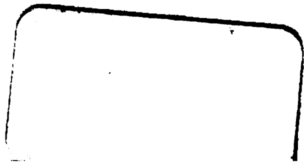




A mon camarade Hubert
témoignage d'estime & d'amitié
D: Millot

42

Millot.

Histoire pharmacologique du Camphre.

=



HISTOIRE PHARMACOLOGIQUE DU CAMPHRE;

2.

Thèse

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG,

le mardi 20 juin 1837, à midi,

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE,

PAR

D. B. J. L. MILLOT,

Du Faouët (Morbihan).

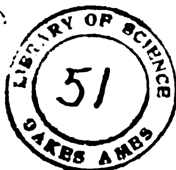
PHARMACIEN AIDE-MAJOR, PROFESSEUR D'HISTOIRE NATURELLE DES MÉDICAMENTS ET DE MATIÈRE MÉDICALE A L'HÔPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION DE LILLE.



STRASBOURG,

De l'imprimerie de F. G. Levrault, imprimeur de l'Académie.

1837.



FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG.

PROFESSEURS.

MM. Coze . . . . Doyen.
Masuyer . . . . Chimie médicale et toxicologie.
Meunier . . . . Hygiène et physique médicale.
Tourdes . . . . Pathologie médicale.
Ehrmann . . . . Anatomie et anatomie pathologique.
Coze . . . . Matière médicale et pharmacie.
Fée . . . . Botanique et histoire naturelle médicale.
Goupil . . . . Médecine légale.
Stoltz . . . . Accouchements et clinique d'accouchements.
Bégin . . . . Clinique externe et médecine opératoire.
Forget . . . . Clinique interne et maladies épidémiques.
Boyer . . . . Pathologie chirurgicale.
N. . . . . Physiologie.



AGRÉGÉS EN EXERCICE.

MM. Duvernoy, Stœber,
Kayser, Malle,
Scoutetten, Cailliot.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE.

MM. Fée, Président.
Stoltz,
Bégin,
Forget,
Duvernoy,
Kayser.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

AVANT-PROPOS.

En choisissant le camphre pour sujet de ma Dissertation inaugurale, mon but a été de résumer les travaux auxquels ce corps a déjà donné lieu, et de les compléter, en y ajoutant les faits nouveaux dont les sciences naturelles et médicales ont depuis quelques années enrichi son histoire. Je voulais, en un mot, présenter l'ensemble de nos connaissances sur cette substance médicamenteuse que sa curieuse origine, ses qualités physiques, ses propriétés chimiques et sa composition remarquables, son action variée sur l'organisme et sa réputation en thérapeutique rendent si digne d'intérêt pour le pharmacologue. La présente monographie est le résultat des efforts que j'ai faits pour accomplir cette tâche; je m'estimerai heureux si mes juges l'accueillent favorablement, et si elle peut être utile aux médecins et aux pharmaciens, en leur épargnant des recherches longues, pénibles et souvent même impraticables. Je crains toutefois que l'étendue de mon sujet et le temps restreint qu'il m'a été possible de consacrer à l'examiner et à l'écrire, ne nuisent à l'ensemble du travail, et qu'on n'aperçoive dans la manière dont celui-ci est exécuté, les défauts qui sont la suite inévitable de la précipitation. Je réclamerai donc sur ce point l'indulgence de mes lecteurs.

Malgré les citations fréquentes sur lesquelles j'appuie les faits principaux de cette thèse, je n'ai pu faire connaître

ainsi toutes mes autorités, et j'éprouve le besoin d'énumérer les sources nombreuses où j'ai puisé. Les ouvrages qui m'ont été le plus utiles sont : le Dictionnaire de matière médicale et de thérapeutique, par MÉRAT et DELENS; le *Systema Laurinarum*, par NEES d'ESENBECK; l'*Apparatus medicaminum*, de MURRAY; l'excellente Thèse de M. GRAFFENAUER; celle de CARQUET; les Annales de chimie et de physique; le Traité de chimie de BERZÉLIUS; celui de THÉNARD, 6.e édition; les Traités de matière médicale de BARBIER et d'ALIBERT; le Dictionnaire de médecine, 2.e édition; la Toxicologie d'ORFILA; la Pharmacopée universelle de JOURDAN; la Pharmacopée raisonnée de HENRY et GUIBOURT; le Code pharmaceutique de France; le Dictionnaire technologique; la Physiologie végétale de DE CANDOLLE, et la Matière médicale pure de HAHNEMANN.[1]

Je regrette de n'avoir eu que trop tard à ma disposition le Traité de thérapeutique et de matière médicale de MM. TROUSSEAU et PIDOUX, et de n'avoir pu en conséquence confirmer ce que je dis de l'action du camphre et de son emploi thérapeutique par l'opinion de ces auteurs tout à fait

---

1 J'ai consulté en outre avec fruit : l'Histoire des drogues, de POMET; les Commentaires de MATTHIOLE sur DIOSCORIDE; le *Pinax theatri botanici*, de GASPARD BAUHIN; l'ouvrage de RUTTY, qui a pour titre : *Materia medica antiqua et nova*; le Dictionnaire des sciences naturelles; le Dictionnaire classique d'histoire naturelle; le Dictionnaire des drogues simples et composées, par CHEVALIER, RICHARD et GUILLEMIN; l'Encyclopédie méthodique (Botanique, Chimie, Médecine); la Phytographie médicale, de ROQUES; l'ouvrage de BARTLING, intitulé : *Ordines naturales plantarum;* le Cours d'histoire naturelle pharmaceutique, par FÉE; les Éléments d'histoire naturelle médicale, de RICHARD; l'Histoire des drogues simples et composées, par GUIBOURT; le *Handbuch der Pharmacie*, etc., par GEIGER; l'ouvrage de

conforme à celle que j'exprime, et par les faits qu'ils citent à l'appui.

Qu'il me soit permis de témoigner ici ma gratitude envers toutes les personnes qui m'ont facilité les recherches précédentes, et surtout envers M. Fée, Professeur de cette Faculté, dont la bienveillante amitié m'accueillit presque au début de ma carrière militaire; envers mon collègue et ami Langlois, Professeur de chimie à l'hôpital militaire d'instruction de cette ville, et envers mon ancien camarade Steinheil, qui a bien voulu me donner l'interprétation des pharmacographes allemands, dont la langue m'est inconnue.

Martius, ayant pour titre : *Grundriss der Pharmakognosie;* celui de Balbis, intitulé : *Materies medica;* le *Saggio sulle qualità medicinali delle piante*, par Tenore; le Manuel de matière médicale d'Edwards et Vavasseur; le Manuel du pharmacien et du droguiste, par Kapeler et Caventou; le Traité des Falsifications, par Desmarest; les Mémoires de l'Académie des sciences; les Annales de chimie; le Journal de pharmacie; les Mémoires de médecine, chirurgie et pharmacie militaires; le Traité de pharmacie, par Soubeiran; le Dictionnaire des sciences médicales; son Abrégé; le Dictionnaire de médecine et chirurgie pratiques; l'ancien Journal des progrès; les Thèses de Mosel et Courbaut; les Nouveaux éléments de pathologie médico-chirurgicale, par Roche et Sanson; l'Organon de l'art de guérir, par Hahnemann, etc.

TABLE.

ERRATA.

Page 3, ligne 1, *Camphora;* lisez : *Camphora,*
— 3, — 4, *vulgo*, lisez : *vulgò*.
— 4, — 24, avant CARACTÈRES DE LA FAMILLE, etc., *mettez* : 1.°
— 4, — 28, *supprimez* : 1.°
— 7, — 18, Pharmacogr., *lisez* : Pharmakogn.
— 7, — 20 et 21, H. HELMST., lisez : *H. Helmst.*
— 9, — 1, Guillaume Rhine, *lisez* : GUILLAUME RHINE.
— 11, — 23, *Camphîre*, *lisez* : *Camphire*.
— 25, — 21, qu'il, *lisez* : qui.
— 36, — 8 des notes, less, *lisez* : les.
— 39, — 8, oxigène, *lisez* : oxygène.
— 49, — 25, un, *lisez* : une.
— 51, — 5 et 13, baryte, *lisez* : barite.
— 52, — 13, *supprimez* le point après Az
— 61, — 7, *fermez* la parenthèse après : liniment, et *supprimez-la* après : France.
— 61, — 8, *supprimez* la parenthèse après : *batave*.
— 64, — 13, urètre, *lisez* : urèthre.
— 66, — 18, *transportez* à la fin de l'alinéa les mots suivants : ainsi que sur les plaies et ulcères irrités.
— 81, — 15, convint, *lisez* : convient.
— 91, — 23, poil, *lisez* : *poil*.
— 94, — 26, sciatique, *lisez* : *sciatique*.
— 99, — 2, FOWEL, *lisez* : FOWLER.
— 102, — 5 de la note, connue, *lisez* : connu.
— 106, — 8, *strychnos*, lisez : *Strychnos*.
— 116, — 27, la, *lisez* : le.

HISTOIRE PHARMACOLOGIQUE
DU CAMPHRE.

Définition.

Le camphre est un produit organique d'une nature particulière, fourni par différents végétaux, et toujours caractérisé par sa consistance solide, sa flexibilité, sa couleur blanche et sa translucidité, par son odeur *sui generis*, sa saveur âcre, suivie d'une sensation de fraîcheur, et sa grande volatilité.

Synonymie.

Sanscrit, *Cafura.* — Arabe, *Kâfoùr.* — Persan, *Kafur.* — Bali, *Kapur, Capour.* Cyngalais, *Capuru.* — Malais, *Kufur.* — Hindoustani, *Kupur.* — Tamoul, *Carpurum, Sudun.* — Grec moderne, καμφορα (et d'abord κάφουρα). — Latin moderne, *Camphora* (et d'abord *Caphura*). — Allemand, *Kampfer* (et d'abord *Gaffer* ou *Kapher, Campher, Kampher*). — Suédois, *Kampfert.* — Anglais, *Camphire, Camphor.* — Hollandais, *Kamfer.* — Russe, *Camphora.* — Polonais, *Kamfora.* — Espagnol, *Alcanfor, Canfor, Canfora.* — Portugais, *Alcanfor.* — Italien, *Canfora.*

Étymologie.

L'étymologie du mot *Camphre* vient du grec et du latin modernes *καμφορα*, *camphora;* ces deux derniers mots dérivent de l'arabe *Kâfoùr*, dont ils sont une corruption, puisque dans les plus anciens auteurs grecs ou latins on trouve, au lieu de ces termes, *κάφουρα* et *caphura*. Quant aux Arabes eux-mêmes, ils ont tiré le nom de *Kâfoùr* du pays qui fournit le camphre, c'est-à-dire de l'Inde, et ils l'ont emprunté à la langue la plus ancienne et la plus générale de cette contrée, au sanscrit, qui le nomme *Cafura*.

Historique.

Le camphre, inconnu aux Grecs et aux Romains, a été introduit dans la matière médicale européenne par les Arabes, qui l'avaient eux-mêmes reçu des peuples de l'Inde. Son existence paraît ignorée de tous les auteurs qui ont précédé le dixième siècle de l'ère chrétienne. Siméon Sethos, médecin grec, natif d'Antioche et vivant à Constantinople vers la fin de ce siècle, en parle pour la première fois dans un extrait qu'il fit du Traité de Psellus sur les aliments, et qu'il dédia à l'empereur d'Occident, Michel Ducas. Vers la même époque on le trouve mentionné dans les écrits de plusieurs médecins arabes, tels que Jean Sérapion, dit le Jeune; Rhazès ou plutôt Arrasi (Mohammed-Ebn-Secharjah Aboubekr), et Ibn-Sina (Abou-Aly-Hocein) dit Avicenne : celui-ci semble être le premier parmi les Arabes qui en ait fait l'application au traitement des maladies.

Énumération des végétaux camphorifères.

Les plantes qui fournissent le camphre répandu dans le commerce, sont : 1.° le camphrier (*Camphora officinarum*, Bauh.), qui croît au Japon et en Chine; 2.° le *Dryobalanops Camphora*, Colebr., que l'on trouve à Bornéo, à Sumatra et aux environs de Malacca; 3.° le cannellier (*Cinnamomum Zeylanicum*, Breyn.), arbrisseau qui habite les îles de Ceylan et de Java, et le continent indien.

Dans l'Amérique méridionale, près Santa-Fé de Bogota (Colombie), il existe un végétal inconnu des botanistes, que les naturels du pays appellent *Carate*, et qui produit aussi du camphre. Selon Zea, ce camphre d'Amérique, qui du reste ne se trouve pas dans le commerce, proviendrait même de deux arbres différents.

Plusieurs plantes exotiques, de la famille des Laurinées, renferment encore du camphre, mais en trop petite quantité pour qu'il soit avantageux de l'en extraire; telles sont les trois autres espèces

du genre *Camphora;* savoir : *C. inuncta*, N. *ab* E.; *C. glandulifera*, Wall.; *C. chinensis*, N. *ab* E.; les racines de plusieurs espèces du genre *Cinnamomum*, surtout du *Cinnamomum Zeylanicum*, Breyn., var. γ. *cassia*, N. *ab* E. vulgo *cassia lignea*, et du *Cinnamomum capparu-coronde*, Bl.; celles du *Sassafras officinale*, N. *ab* E.[1]

L'huile volatile de lavande (*Lavandula vera* et *L. spica*, D. C.), exposée au contact de l'air, à une température de + 22°, laisse déposer un quart de son poids d'une substance concrète, qui est du camphre véritable, comme nous le verrons plus tard.

Enfin il est un assez grand nombre de plantes qui exhalent, soit spontanément, soit seulement lorsqu'on les froisse entre les doigts, une odeur camphrée plus ou moins forte; cette odeur pourrait être considérée comme un indice de la présence du camphre dans ces espèces, surtout quand celles-ci déterminent en outre sur la langue une sensation de fraîcheur. Parmi ces plantes à odeur camphrée on peut citer l'*Artemisia Abrotanum*, L.; les *Osmites camphorina* et *Bellidiastrum*, L.; l'*Unxia camphorata*, L. f. Quant à la camphrée (*Camphorosma monspeliaca*, L.). Pallas affirme, ainsi que MM. Mérat et Delens, qu'elle ne présente jamais l'odeur de camphre attribuée à ses feuilles froissées entre les doigts; au reste, ceux qui lui reconnaissent cette odeur, conviennent en même temps qu'elle la perd par la culture. En dépit de son nom spécifique, le *Tarchonanthus camphoratus*, L., n'a guère d'analogie avec le camphre sous le rapport de l'odeur.

A cette simple énumération des végétaux qui renferment du camphre ou qui en offrent seulement l'odeur, nous allons faire succéder la description de ceux dont on extrait cette substance pour les besoins de l'homme. Ces végétaux sont, comme nous l'avons vu, au nombre de quatre; mais nous aurons peu de chose

1 On a trouvé, dans une grosse racine de sassafras, un morceau de camphre très-pur, pesant deux onces cinq gros et demi. (Mosel, Essai chimique sur le camphre; Montpellier, an X.)

à dire du *Carate* d'Amérique, qui n'a pas encore été déterminé par les botanistes. Quant au cannellier, nous nous abstiendrons de le décrire, parce que son produit le plus important est la cannelle et non le camphre, en sorte que son histoire complète se rattache plus naturellement à l'étude du premier de ces corps qu'à celle du second. Restent donc le Camphrier et le *Dryobalanops Camphora*, que nous nous proposons d'étudier avec soin.

Description des végétaux camphorifères.

I. *Du Camphora officinarum.*

Comme ce végétal appartient à la famille des Laurinées, qui contient un certain nombre d'espèces camphorifères, et que cette famille vient d'être revisée complétement dans un beau travail, publié à Berlin en 1836, par M. Chr. God. Nees d'Esenbeck, sous le titre de *Systema Laurinarum*, pour procéder méthodiquement à la description de l'espèce qui nous occupe, et surtout pour mettre à profit cette monographie jusqu'ici peu connue en France, nous exposerons successivement les caractères assignés par ce naturaliste, 1.° à la famille des Laurinées; 2.° à la tribu des Camphorées; 3.° au genre Camphre, et 4.° à l'espèce Camphre des officines. La partie botanique de notre travail se divisera donc naturellement en trois sections: la première sera destinée à faire connaître le *Camphora officinarum;* la seconde sera consacrée au *Dryobalanops Camphora*, et la troisième au *Carate.*

Caractères de la famille des Laurinées. *Caractère essentiel :* Plantes dicotylédones, périgynes, à fleur incomplète gamotépale; étamines définies; anthères s'ouvrant par des valves; fruit symétrique, indéhiscent, submonosperme; ovule pendant.

1.° *Caractère naturel.* Arbres ou arbrisseaux dicotylédonés monochlamydés. Périgone gamotépale de quatre ou six pièces placées sur deux rangs. Étamines insérées à la base du périgone, disposées sur

quatre rangs, qui peuvent se réduire à un seul par avortement, ou s'élever au contraire à cinq ou six par multiplication d'organes. Anthères adnées, déhiscentes par deux ou quatre valves introrses, celles du troisième rang sont extrorses; celles de la rangée intérieure, lorsqu'elle existe, sont stériles, solides et triangulaires, à base cordiforme ou sagittée. Pollen simple, globuleux. Filets un peu élargis. Deux glandes sessiles ou pourvues d'un court pédicule, placées sus les côtés des étamines. Pistil simple en apparence, consistant en un ovaire plus ou moins ovoïde, en un style assez épais et en un stigmate bi-trilobé, mais en réalité composé de trois carpelles soudés par leurs valves et pourvus d'un trophosperme marginal. Ovaire composé, renfermant par conséquent trois trophospermes, dont chacun est double; le nombre normal des ovules est réduit par avortement à deux ou un. Le fruit est une baie colorée, placée sur un pédicule épais au sommet ou sur la base du périgone diversement transformée, ou qui est entourée du périgone entier endurci ou flétri; chez un petit nombre d'espèces le fruit est une caryopse utriculaire, environnée du tube du périgone devenu charnu et bacciforme. Test papyracé. Radicule supère, conique. Cotylédons épais, contigus par leur face plane. Germination des cotylédons hypogée. Plantes hermaphrodites, polygames ou diclines dioïques.

Inflorescence en ombelle ou en fascicule, ou bien en grappe ou en panicule ordinairement trichotome. Fleurs blanches, d'une odeur spermatique. Feuilles très-entières, nerveuses ou penninervées, et présentant quelquefois un pore et des poils aux aisselles de la face inférieure; pétiolées à pétiole articulé, se détachant par suite d'une évolution régulière dans un petit nombre d'espèces, tandis que dans la plupart les feuilles sont toujours vertes et assez roides; leur divergence est exprimée par la spire qu'elles forment et qui est de $\frac{2}{5}$. Glandes pellucides, pleines d'une huile odorante sur les feuilles, le périgone et les anthères. Semence renfermant une huile fixe.

Arbres de montagnes, se plaisant dans les lieux frais de la zone

torride et y formant des forêts. En Amérique, quelques espèces pénètrent plus loin vers le nord; dans l'ancien continent elles sont affectées aux climats un peu plus tempérés et n'entrent pas dans les limites botaniques de l'Allemagne. Bois souvent fin, dense et propre à différents ouvrages de menuiserie ou d'ébénisterie.

Cette famille est partagée en treize tribus, comme il suit : Cinnamomées, Camphorées, Phœbées, Persées, Cryptocaryées, Acrodiclidiées, Nectandrées, Dicypelliées, Oréodaphnées, Flaviflorées, Tétranthérées, Daphnidiées et Cassytées. Ces tribus comprennent quarante-cinq genres.

2.° *Caractères de la tribu des Camphorées*. Végétaux hermaphrodites. Staminodes parfaits. Anthères quadriloculaires, les intérieures extrorses. Limbe du périgone décidu. Bourgeons pérulés. Feuilles persistantes, longuement pétiolées, triplinervées ou subtriplinervées, présentant, à l'aisselle des nervures, une glande dont l'orifice se trouve à la face inférieure. Arbres indigènes de l'Asie, habitant surtout la Chine et le Japon. Genre unique : *Camphora*, Bauh.

3.° *Caractères du genre Camphora*, Bauh., N. *ab* E., Wall. (*Lauri sp.*, Lin. *et auctor.; Perseæ sp.*, Spr.; *Cinnamomi sp.*, Fr. N. *ab* E.; *Borboniæ sp.*, Plum., Gærtn.)

Fleurs hermaphrodites paniculées, nues. Périgone sexfide, papyracé, à limbe décidu. Neuf étamines fertiles disposées sur trois rangs, les trois intérieures étant accompagnées à leur base de deux staminodes stipités et comprimés. Anthères ovoïdes, quadriloculaires, s'ouvrant par quatre valves, qui se roulent sur elles-mêmes de bas en haut; loges des anthères extérieures introrses, celles des trois intérieures étant extrorses. Trois staminodes, ressemblant à ces dernières, forment un rang qui alterne presque avec les étamines de la seconde rangée; trois autres staminodes stipités, pourvus d'une tête ovée, glanduleuse, quelquefois même sensiblement anthériforme, constituant une rangée plus intérieure. Stigmate discoïde. Baie monosperme, sessile sur la base obconique et entière du périgone.

Les espèces de ce genre varient par les étamines du troisième rang, qui peuvent être stériles.

Inflorescence : panicules petites, simples, à peu près trichotomes, axillaires, ou bien, lorsque les feuilles de la portion terminale du rameau manquent ou sont tombées, panicule unique en apparence, composée, terminale. Bourgeons foliifères, axillaires et terminaux, munis d'une pérule que forment plusieurs écailles imbriquées. Feuilles glabres, triplinervées, le plus souvent glanduleuses à l'aisselle des nervures latérales; glande immergée, dont l'orifice s'ouvre inférieurement.

4.° *Description de l'espèce Camphora officinarum*, BAUH. *Phrase caractéristique :* Feuilles triplinervées, luisantes en dessus, glanduleuses à l'aisselle des nervures; panicules axillaires et terminales en forme de corymbe et nues; fleurs glabres extérieurement.

Camphora officinarum. C. BAUH., PIN., p. 500; BLACKW., t. 347.

Cinnamomum Camphora. F. N. *ab* E. et EBERM., *Handb. der med. pharm. Bot.*, II, p. 430, *Plant. offic.*, tab. 127.

Persea Camfora. SPR., *Syst. veget.*, II, p. 268, n.° 5; MART., *Pharmacogr.*, pag. 422.

Laurus Camphora. LIN., *Mat. med.*, p. 107; MILL., Dictionn., n.° 9; FABR. H. HELMST., p. 400; JACQ., *Coll. bot.*, IV, p. 221, t. 5, f. 2; THUNB., *Fl. Jap.*, p. 172; WILLD., *Sp. pl.*, II, 1, p. 478, n.° 3; PERS., *Syn.*, I, p. 448, n.° 4; LAM., Enc. méth., III, p. 445, n.° 6; Dict. des sc. nat., XXV, p. 331; FÉE, Hist. nat. pharm., II, 534; LOUR., *Fl. Cochinch.*, édit. WILLD., I, p. 306, n.° 2; BLUME, *Bydr.*, pag. 533; ROXB., *Hort. Calc.*, pag. 89; WALL., *Cat.*, n.° 2604; *Herb. Willd.*, n.° 7766.

Laurus camphorifera. KÆMPF., *Am. exot.*, p. 770, t. 771.

Arbor camphorifera Japonica. BREYN., *Prodr.*, II, p. 16; *ic.*, p. 16, t. 2; COMMEL., *Hort. Amstel.*, I, p. 185, t. 59.

β. Feuilles plus atténuées à leur base et cunéiformes; nervures primaires se séparant plus haut.

Laurus gracilis è Havannah, hort. reg. Berol.

Il habite le Japon et la Chine. La variété β, originaire de la

Havane, est maintenant cultivée au jardin des plantes de Berlin. Il fleurit chez nous en mai et juin, au Brésil en août, au cap de Bonne-Espérance de septembre en novembre.

Au Japon, les lettrés le nomment *ssio* ou *sjo*, et le vulgaire *kus no ki*, ou autrement *nambok* (Kæmpfer). En Cochinchine il s'appelle *Lúm nào hiàm* et *Laong nào* (Loureiro). Les Chinois lui donnent le nom de *Tchang*.

Arbre à rameaux lâches et glabres. Feuilles subcoriaces, d'un beau vert et luisantes en dessus, plus pâles en dessous, glabres des deux côtés, et dont toutes les nervures principales, ou au moins les inférieures, cachent dans leur aisselle une glande qui proémine à la face supérieure de la feuille sous la forme d'un tubercule, et qui s'ouvre à la face inférieure par un orifice ovale. Pétioles d'un pouce à un pouce et demi de longueur, grêles et glabres. Panicules de fleurs presque en corymbe, les unes axillaires, les autres rapprochées au-dessous des bourgeons qui terminent le rameau et forment un corymbe.

La variété β diffère par ses feuilles plus allongées à leur base, d'une couleur plus sombre des deux côtés, à peu près concolores et moins luisantes. Peut-être est-ce une espèce distincte.

Le *Camphora officinarum* est un arbre assez élevé, remarquable par son joli feuillage et l'élégance de son port, qui est à peu près celui de nos tilleuls. Son tronc est droit et divisé dans sa partie supérieure en plusieurs branches très-rameuses. Son bois est blanc avec des ondes rougeâtres, résineux, d'une odeur forte et aromatique. Son écorce est remarquablement rugueuse. Les rameaux sont teints de pourpre et garnis de feuilles ovales, pointues, portées sur un pétiole rougeâtre et exhalant une odeur vive de camphre, quand on les froisse. Les panicules se composent de quinze à dix-huit fleurs petites et d'une couleur blanchâtre. Le fruit est une baie arrondie, charnue, d'un poupre foncé et douée d'une saveur âcre et aromatique.

En 1674, selon Desfontaines, Guillaume Rhine, médecin de l'empereur du Japon, envoya un rameau desséché de ce végétal, sans fleurs ni fruits, à Jacques Breyn, qui le fit graver dans ses Centuries. Dans l'année 1680, Jean Commelin en reçut du cap de Bonne-Espérance un jeune pied vivant, qu'il cultiva dans le jardin botanique d'Amsterdam. C'est le premier qu'on ait vu en Europe, et cet arbre n'y est pas encore très-répandu, parce qu'il n'y donne pas de fruits, et qu'on le multiplie uniquement par des marcottes, qui poussent très-difficilement des racines. Il fleurit dans nos climats, et nous avons indiqué précédemment à quelle époque de l'année. Quant à la date des premiers exemples de floraison qu'il nous a donnés en Europe, Gleditsch rapporte qu'un individu, cultivé depuis longtemps dans la Marche de Brandebourg, fleurit en 1749; qu'un second pied, âgé de quatorze ans et provenu de marcotte, fleurit également dans le jardin botanique de Berlin en 1774; qu'un troisième donna des fleurs à Helmstædt quelque temps après, et un quatrième à Dresde. Un des individus que l'on cultive dans le jardin du Muséum d'histoire naturelle de Paris, y a fleuri en 1805. Le Camphrier fleurit tous les ans au jardin de Strasbourg, où l'on en cultive un bel individu ayant huit à dix pieds de haut.

Le *Camphrier des officines* pourrait probablement être naturalisé dans les départements méridionaux de la France, dont le climat ne diffère pas beaucoup de celui de la Chine et du Japon. On en voit en effet d'assez beaux pieds dans les jardins botaniques de l'Europe[1], où ils n'exigent que l'orangerie pour être protégés contre les rigueurs de l'hiver. Il suffirait donc de soigner la végétation de cet arbre pour le naturaliser, et peut-être ferait-on en lui une acquisition précieuse, ses frais de culture étant fort peu considérables. Il faudrait seulement

1 M. Fée, professeur de botanique à la Faculté de médecine de Strasbourg, en a vu à la Malmaison un individu qui avait plus de vingt pieds d'élévation avec six pouces de diamètre au moins.

déterminer d'abord par l'expérience si son produit dans nos climats est assez important pour en rendre la culture avantageuse.

Le bois de ce végétal est très-propre à la confection des coffres et des armoires, non à cause de sa beauté, mais à raison de sa durée; car il n'est point attaqué par les larves d'insectes, lesquelles sont éloignées ou mises en fuite par l'odeur de camphre qu'il répand : les termites eux-mêmes, si nuisibles dans l'Inde, où on les connaît sous le nom de *fourmis blanches*, respectent ces meubles et ce qu'ils renferment. L'amande du fruit fournit par expression une huile fixe, concrète, qui, d'après Thunberg, sert, comme la cire, à faire des bougies.

II. *Du Dryobalanops Camphora.*

Le genre *Dryobalanops* (dont le nom signifie : *qui a l'aspect d'un gland de chêne*), a été créé par Gærtner fils, uniquement d'après l'inspection d'un fruit trouvé dans la collection du chevalier J. Banks, président de la Société royale de Londres. Pendant long-temps on a ignoré la place qu'il devait occuper dans les classifications; maintenant on sait, d'après Bartling (*Ord. nat. plant.*) et Martius (*Pharmakognosie*, 1832), qu'il est compris dans la Polyandrie monogynie de Linné, et dans la famille des Diptérocarpées de Blume, ou des Guttiférées, J., appartenant elle-même aux plantes dicotylédones polypétales.

Genre *Dryobalanops*, Gærtn. f.

(*Pterygium*, Corr. Sous cette dénomination le genre *Dryobalanops* est réuni par l'auteur cité aux genres *Caryolobis*, Gærtn.; *Dipterocarpus*, Gærtn. f., et *Shorea*, Roxb., qui en sont très-voisins.)

Caractères : Calice monosépale, infère, cupulé, arrondi et ventru; limbe divisé en cinq lanières foliacées, roides, dressées, marquées de nervures, dilatées au sommet et très-obtuses. Ovaire supère; capsule ovée, embrassée par le calice cupuliforme, uniloculaire et trivalve; graine unique, dont les cotylédons sont chiffonnés à la façon

des chrysalides d'insectes, et dont la radicule est supérieure. Gærtner fils, qui a ainsi caractérisé ce genre, ne connaissait ni la corolle ni les étamines; mais selon les auteurs allemands indiqués plus haut, la corolle serait polypétale et les étamines en nombre supérieur à vingt et adhérentes au réceptacle.

Dryobalanops Camphora, Colebr., Mém. de l'Acad. de Calcutta, *fig. Asiat. Res.*, v. 12.

Dipterocarpus turbinatus? et *Dryobalanops aromatica*. Gærtn. fils; Fée, Hist. nat. pharm., II, p. 537.[1]

Caryolobis indica? et *Dryobalanops indica*, Gærtn.

Pterygium teres, Corr.[2]

Shorea camphorifera, Roxb.

— *trinervia?* Banks.

Arbor camphorifera Sumatrana; foliis caryophylli aromatici, longiùs mucronatis, fructu majori oblongo, calice amplissimo, tulipæ figuram quodammodo representante, Breyn., *Prog.*

Arbor camphorifera Barosiensis, Arent. Sylvius *in Valentyni Hist. simpl.*, p. 488, *cùm figurâ foliorum concinnâ.*

Arbor camphorifera Liono dicta, Sladus.

Arbor camphoræ, Grimm.

Laurus foliis ovalibus acuminatis, lineatis, floribus magnis tulipaceis, Houtt.

Laurus Sumatrensis, Gmel.

Camphire-tree, Car. Mill. *in Phil. trans. Mars. hist. of Sumatra.*

Ce végétal est indigène des îles de Sumatra, de Bornéo, de Ceylan et de la presqu'île de Malacca. A Sumatra, il se trouve dans la région septentrionale de l'île et habite les forêts voisines du rivage de la mer (Marsd.), principalement sur les montagnes qui forment

---

1 Cet auteur place le végétal cité à la suite du camphrier, non qu'il en fasse une laurinée, mais pour rendre plus complète l'histoire du camphre.

2 Il y a sans doute erreur dans cette synonymie; en effet, quoique le *Pterygium teres* soit partout cité comme synonyme du *Dryobalanops aromatica*, Correa ne mentionne pas l'existence du camphre dans cette espèce, tandis qu'il la signale dans le *Pterygium costatum* (*Dipterocarpus costatus*, Gærtn. f.).

une double chaîne à l'est de la ville de Baros. Les habitants de Sumatra lui donnent le nom de *Liono*, et ceux de Bornéo l'appellent *Sladi*.

Selon Colebrooke, qui l'a décrit en 1818 (*l. cit.*), c'est un arbre assez élevé (Miller lui donnait jusqu'à 100 pieds de hauteur), et dont le tronc acquiert jusqu'à 7 pieds de diamètre. Ses feuilles, elliptiques ou ovales, acuminées ou mucronées, longues de 4 à 5 pouces, larges d'environ 2 pouces, de couleur verte, ont un court pétiole qui ne donne naissance qu'à une seule nervure primaire. Celle-ci se divise en un grand nombre de nervures secondaires transversales, parallèles entre elles et séparées par un intervalle d'environ 4 lignes. Ces feuilles sont opposées à la partie inférieure de la tige et alternes à son extrémité supérieure. Le calice de la fleur est monosépale, à 5 divisions égales, qui s'éloignent l'une de l'autre et se recourbent en dehors comme les tépales du lis ou de la tulipe; il est persistant et adhérent à la base de la capsule. Celle-ci est supère, trivalve, uniloculaire et monosperme. La graine est dépourvue d'albumen et l'embryon renversé.

Son bois est employé par les menuisiers, pour lesquels il est d'autant plus précieux, qu'il est facile à travailler, léger et cependant durable, et qu'il n'est pas facilement attaqué par les larves xylophages (Marsd.); aussi en fabrique-t-on des armoires qui préservent les vêtements des atteintes des termites et autres insectes (Dejean). Les feuilles, froissées, exhalent une odeur de camphre qui, au reste, se dissipe aisément avec le temps. Les fruits, confits, sont agréables, malgré leur légère saveur de camphre (Grimm).

III. *Du Carate.*

D'après M. Zea, l'arbre d'Amérique qui fournit du camphre est très-abondant aux environs de Santa-Fé de Bogota. Il porte vulgairement dans ce pays le nom de *Carate*, par lequel on y désigne une sorte de variole endémique qui couvre la peau de plaques

diversement colorées. Cette dénomination lui vient de ce que l'épiderme de son tronc, se séparant par lambeaux, produit à sa surface des taches qui donnent au végétal l'aspect de la peau chez les individus atteints de l'affection précitée. Voilà à quoi se bornent nos connaissances sur le végétal camphorifère de l'Amérique méridionale ou de Santa-Fé.

Extraction ou récolte du camphre.

Nous décrirons les procédés suivis pour obtenir : 1.° celui du *Camphora officinarum*, connu sous le nom de *Camphre du Japon* ou *de Chine;* 2.° celui de la racine du cannellier, qu'on pourrait nommer *Camphre de Ceylan;* 3.° celui du *Dryobalanops Camphora*, appelé *Camphre natif* ou *vierge; Camphre de Sumatra* ou *de Bornéo; Camphre de Java;* 4.° celui du *Carate*, nommé *Camphre d'Amérique* ou *de Santa-Fé.*

1.° *Camphre du Japon.* Kæmpfer est le premier qui ait fait connaître en Europe la méthode pratiquée par les Japonais pour extraire le camphre du *Camphora officinarum*, et c'est par les paysans de la province de Satzuma et des îles de Gotto qu'il vit employer cette méthode.

Les auteurs ont varié sur les parties du végétal qui servent à l'obtention de ce produit; ainsi Ten Rhyne dit que l'on y emploie les racines exclusivement, et il est certain que la racine est, de toutes les parties du végétal, la plus riche en camphre, comme on en peut juger par son odeur; Cleyer y ajoute les jeunes pousses qui n'ont pas végété longtemps; Kæmpfer indique la racine et le bois sans préciser si ce dernier est celui du tronc ou des branches; Thunberg désigne positivement la racine et le bois du tronc; enfin Neumann avance, on ne sait d'après quelle autorité, que l'on joint à tout cela les feuilles hachées[1]. On peut inférer de ce qui précède, que l'arbre

---

1 Celles-ci contiennent en effet du camphre; car Beylich, pharmacien de Dresde,

tout entier renferme du camphre, mais que la racine et le tronc en contiennent plus que le reste et doivent être préférés pour l'exploitation. Les pieds de camphriers destinés à l'extraction du camphre, sont choisis un peu grands; on les coupe en automne et l'on arrache leurs racines; puis on réduit en petits copeaux ou fragments, les parties du végétal dont on veut se servir. Une chaudière de fer ou de cuivre, en forme de vessie, et dont la cavité présente au-dessus du milieu de sa hauteur un diaphragme grillé, reçoit alors ces copeaux ou fragments qu'on y entasse jusqu'à ce que le vase en soit plein, et sur le tout on verse de l'eau pure. Cette grille a pour effet de permettre à la vapeur de l'eau bouillante de pénétrer et de ramollir les fragments les plus durs, de façon que la volatilisation du camphre s'effectue plus facilement. A cette chaudière, posée sur un fourneau approprié, on adapte un col long, étroit, pointu vers le sommet, qui forme une pièce distincte de l'appareil, et que Ten Rhyne appelle le *barril;* puis sur ce col on place un chapiteau en terre cuite, large et ample, muni d'un bec, garni intérieurement d'une feuille d'étain, selon certains auteurs, et dans la cavité duquel on a disposé, soit des joncs ou de la paille de riz, soit des cordes ou des nattes de cette dernière substance. On adapte un récipient au bec du chapiteau, et on lute les jointures avec de la terre. Tout étant ainsi préparé, on applique le feu sous la chaudière, et on le maintient pendant quarante-huit heures; par l'action du calorique, le camphre se sublime et va en partie s'attacher, comme de la neige, au chapiteau ou aux corps placés dans son intérieur et en partie se rendre avec l'eau dans le récipient, où il se condense. On recueille ce camphre en secouant le chapiteau et les autres objets auxquels il adhère, et l'on y réunit celui qui s'est condensé dans l'eau du récipient, après l'avoir desséché.

---

ayant distillé avec de l'eau 10 livres de feuilles à demi sèches et de jeunes pousses provenant des camphriers cultivés sur les lieux, en obtint 2 gros d'huile de camphre et 2 onces et demie de camphre pur.

Le produit ainsi obtenu porte le nom de *camphre brut* (*camphora cruda*, lat. rec., *roher Kampfer*, germ.). Il se présente sous la forme de grains irréguliers, agglomérés, friables, de couleur jaune ou jaune-claire ou grisâtre; il est huileux, humide et plus ou moins impur, à raison de son mélange avec différents corps étrangers, tels que des débris de paille et de bois, des poils, de la laine, etc.

Ce camphre brut est enfermé dans des tonneaux couverts de paille et transporté de cette manière en Asie, en Turquie et en Europe; lorsqu'on doit l'expédier par une route plus longue, on le met dans des vases faits avec l'alliage connu sous le nom de *toutenague*. Cette substance arrive ainsi en Perse, au Bengale, à Surate, en Chine, et de là elle parvient en Europe.

A la Chine, le procédé consiste, d'après les *Lettres édifiantes*, à couper par petits morceaux les jeunes branches de l'arbre, à les faire macérer dans de l'eau de puits pendant soixante-douze heures, à les faire bouillir ensuite dans une marmite, en les agitant avec un bâton de bois de saule, à passer le décocté lorsqu'il s'attache au bâton une sorte de gelée ou de matière blanche, concrète, et à verser alors le liquide dans un pot de terre vernissé, où on le laisse reposer une nuit. Le lendemain on voit la liqueur coagulée en masse; pour extraire et purifier le camphre qu'elle renferme abondamment, on met dans une bassine de cuivre une couche d'argile sèche et en poudre fine; on la recouvre d'une portion de la masse camphrée; on établit une nouvelle couche d'argile, puis de camphre impur, et cette dernière est enfin recouverte avec les feuilles du *poho* ou pouillot; on couvre la bassine d'un dôme qui s'y adapte exactement, on lute leur jointure avec de l'argile, on chauffe avec précaution pendant le temps convenable, et après avoir laissé refroidir l'appareil, on trouve le camphre sublimé : au moyen d'une seconde et d'une troisième sublimation, on parvient à obtenir ce produit très-pur.

Tel est sans doute le camphre en aiguilles, dont il est parlé dans

certains auteurs, et qui ne peut être que le résultat d'une purification par sublimation.

Ce procédé des Chinois est peu rationnel, puisqu'il soumet à une décoction prolongée un corps très-volatil, qui doit se dissiper en grande partie pendant l'opération, et que la quantité du produit doit par conséquent se trouver considérablement diminuée. On serait donc tenté de suspecter l'exactitude de la description précédente, si elle n'était confirmée par les observations postérieures de Macartney (Voy. dans l'int. de la Chine). Selon lui, en effet, la décoction est le moyen dont on se sert pour obtenir le camphre, lequel vient surnager l'eau et peut en être facilement séparé; il dit de plus, qu'outre les jeunes branches, on emploie aussi les bourgeons et les feuilles de l'arbre; mais il ne parle pas de sublimation. La manière d'opérer des Chinois dans l'extraction du camphre conduirait à penser que le végétal dont ils le retirent n'est pas le *Camphora officinarum*, mais le *Dryobalanops Camphora;* nous verrons effectivement que le camphre de ce dernier arbre est beaucoup moins volatil que celui du premier. Macartney vient ensuite corroborer cette opinion, lorsqu'il ajoute que le camphre obtenu par décoction est moins pur et moins aromatique que celui qui se trouve, sous une forme solide, entre les fibres ligneuses du tronc ou des branches; or le camphre du *Dryobalanops Camphora* se présente de la même manière, comme nous allons aussi le voir bientôt.

Le *Camphora officinarum* excrète quelquefois du camphre soit par simple transsudation, ce qui est rare, soit par la surface d'une blessure accidentelle ou d'une incision pratiquée artificiellement et avec l'intention d'en déterminer l'écoulement. Ce camphre, d'abord liquide, se concrète ensuite sous la forme de larmes par la prompte dissipation du liquide très-volatil (éléoptène) qui s'y trouve uni : il est fort pur et par conséquent recherché; mais il est en même temps très-rare, parce qu'on ne peut en obtenir que de petites quantités, attendu la rapidité de sa volatilisation.

2.° *Camphre de Ceylan.* Dans l'île de Ceylan, dit Geoffroy, on extrait le camphre de la racine du cannellier (*Cinnamomum Zeylanicum*, Breyn.), en prenant l'écorce de cette racine, en la mettant avec beaucoup d'eau dans une sorte de cucurbite garnie de son chapiteau, et en distillant avec assez de précaution. L'on obtient par ce moyen, dans le récipient, de l'eau aromatique, de l'huile volatile en assez grande quantité, et du véritable camphre, qui surnage l'huile et qu'on en sépare assez facilement par une légère pression.

Cette sorte de camphre, ajoute Geoffroy, surpasse de beaucoup celle du *Camphora officinarum* par son odeur très-suave; mais on n'apporte que fort peu de ce produit en Europe.

3.° *Camphre de Java.* Le camphre du *Dryobalanops Camphora* est recueilli à Sumatra et à Bornéo, d'où il est ensuite apporté à Java pour être livré au commerce; de là le nom de *Camphre de Java*, par lequel on le désigne communément, bien que cette dernière île n'en produise pas. On le nomme aussi *Camphre natif* ou *vierge*, parce qu'il est tout formé dans l'intérieur du végétal. D'après Rumph, il ne transsuderait jamais à travers l'écorce. On a dit qu'il ne pouvait être obtenu que des individus un peu âgés; avant cette époque, ajoutait-on, il arrive ordinairement que des fissures spontanées se produisent sur l'écorce des branches, et qu'il en découle un liquide dont nous parlerons plus loin sous le nom d'*huile de camphre.* A l'aspect de cet écoulement, disait-on encore, les habitants du pays présument que le camphre se dépose et se concrète; et alors ils s'assurent plus tard de son existence par des signes certains. Bien que ces assertions soient principalement appuyées sur le témoignage de Ten Rhyne et de Dejean, qui ont exposé le résultat de leurs propres observations, elles sont contredites par Marsden, qui a aussi habité Sumatra pendant quelque temps. Ainsi ce voyageur nie que le camphre natif se trouve seulement dans les arbres avancés en âge (ce qui nous sera démontré

plus tard par l'existence d'une sorte particulière de camphre dans les individus de sept à huit ans), et que l'huile de camphre existe uniquement dans les jeunes arbres; il établit en outre que le pied qui donne de l'huile ne fournit jamais de camphre, et que beaucoup de pieds ne produisent ni l'un ni l'autre.

Dans l'île de Sumatra, une classe particulière d'indigènes, appelée *toongoo nyr capoor*, prétend posséder la faculté de reconnaître les arbres qui renferment le plus de camphre. Leurs moyens d'exploration consistent à faire sécher l'écorce de l'arbre, à la flairer, puis à ausculter le tronc et à le percuter avec un morceau de bois. Quand, par la couleur et l'odeur de l'écorce, par le son que rend le tronc percuté, ou par un certain bruit qu'ils disent entendre dans son intérieur, en y appliquant l'oreille au lever du soleil, ils ont reconnu qu'un pied de *Dryobalanops Camphora* contient du camphre, ils le coupent auprès de la racine, le dépouillent de son écorce et fendent son bois en éclats; toutes ces opérations sont du reste accompagnées de diverses pratiques superstitieuses.

Le camphre se trouve concrété, sous la forme de cylindres, d'aiguilles, de lamelles et quelquefois de granules, dans les interstices des fibres du bois, surtout aux endroits où il existe des nœuds et dans tous les vides que présente l'intérieur de l'arbre, tels que les gerçures, les petites cavités du bois pourri, l'intervalle compris entre le bois et l'écorce (selon Grimm, on le rencontrerait dans la moelle). Les branches principalement sont remplies d'une grande quantité de camphre.

Les auteurs ne s'accordent pas sur le poids de camphre natif que peut fournir un pied de *Dryobalanops Camphora;* quelques-uns disent cette quantité fort petite, et par là ils expliquent la cherté de ce produit dans le pays. Ainsi Grimm la porte d'une livre à trois livres au plus dans les arbres les plus élevés, et Hermann présente les plus pauvres comme en renfermant à peine une ou deux onces. Roxburgh, au contraire, dit qu'un seul individu peut en fournir

jusqu'à dix et vingt livres, et COLEBROOKE prétend qu'on en tire environ vingt-quatre livres d'un arbre de moyenne grosseur.

Le camphre natif ayant été extrait des cavités qui le renfermaient, est mondé des corps étrangers auxquels il se trouve mêlé, par des lotions répétées avec un soluté aqueux de savon et par la tamisation. Ensuite on procède au triage, qui a pour résultat d'en constituer trois sortes.

La première (appelée en portugais *cabeça*, en malais *copalla*, et dans la langue de Sumatra *se tantong*, c'est-à-dire *tête*) se compose des morceaux les plus volumineux, qui ont la grosseur d'une petite fève ou environ; la seconde (port. *barriga*, mal. *poervét*, Sumat. *capoor matee*, c'est-à-dire, *ventre* ou *estomac*) est formée par des fragments moins gros, du volume d'un grain de poivre à peu près; la troisième (port. *pe*, mal. *cacki*, c'est-à-dire *pied*), menue comme du sable, est le résidu des deux précédentes, et résulte surtout du produit obtenu en ratissant le bois avec une râpe en fer, pour en détacher les portions de camphre les plus adhérentes. La première sorte est pure, et par conséquent d'une qualité supérieure, tandis que la troisième, mêlée de bois et d'autres matières étrangères, est impure et inférieure : aussi le prix du *cabeça* est-il, d'après GARCIAS DE LA HUERTA, vingt fois plus élevé que celui du *pe*. Selon d'autres auteurs, les sortes commerciales dites *camphres de tête*, *d'estomac* et *de pied* seraient obtenus en faisant passer successivement le camphre natif recueilli à travers trois cribles à mailles de plus en plus serrées, après l'avoir toutefois séparé, par des lavages réitérés, d'avec le sable et autres corps étrangers qui l'altéraient.

On nomme *orgar* dans le pays le camphre qui se trouve dans les pieds de *Dryobalanops Camphora* âgés seulement de sept à huit ans, qui n'ont jamais été incisés, et qui n'ont fourni jusque-là ni camphre ni huile de camphre.

Les trois sortes de camphre natif désignées plus haut sont mêlées ensemble dans une proportion déterminée, et forment le *Camphre*

de Sumatra, composé d'un grand nombre de morceaux soit anguleux ou arrondis (ce sont les plus petits), soit cristallins et alors plus ou moins volumineux. On vend ce camphre au *piccol* (nom malais d'un poids qui vaut 125 livres anglaises), et l'on accorde un trait de 5 livres par piccol pour les impuretés. Celles-ci doivent être enlevées en effet par des lavages au suc de citron ou à l'eau chaude; car le camphre a d'autant plus de valeur qu'il est plus translucide et plus blanc (ESCHELSKROON). On doit, en achetant, prendre garde qu'il ne soit pas sophistiqué par l'addition d'alun ou de quelque autre corps étranger, attendu la rapacité et la mauvaise foi qui dirigent les actes des Malais. Sa bonne qualité est reconnue à Sumatra, quand il est blanc, brillant, presque transparent, et qu'il se précipite au fond de l'eau; on voit par là qu'il diffère totalement de notre camphre brut. Le camphre récolté à Sumatra est vendu à la Compagnie hollandaise, qui a un comptoir dans la ville de Baros[1]. Là il est enfermé dans des caisses doublées de feuilles d'étain et pesant de 1150 à 1160 livres; puis il est expédié à Batavia, où le prennent les Hollandais et les Chinois, afin de le transporter au Japon. Nous avons vu que celui de Bornéo est aussi envoyé d'abord à Batavia, pour en être ensuite exporté.

Le camphre provenant de Bornéo, est supérieur à celui de Sumatra, bien qu'il ait la même origine, et il s'en vend une plus grande quantité. En effet, selon RADEMACHER, Bornéo en expédie tous les ans trente-cinq piccols, à 3200 impériales[2] chacun, tandis que Sumatra en exporte seulement vingt piccols, au prix de 2200 impériales l'un.

Le camphre de Java, qui comprend ceux de Sumatra et de Bornéo, est beaucoup plus estimé dans l'Orient que celui du Japon ou de la Chine; aussi est-il réservé dans ces contrées pour les grands et

---

1 D'où le nom de *capour Baros, camphre de Baros*, que lui donnent les Malais.

2 Monnaie d'or de Flandre, qui valait environ 10 francs argent de France.

les riches, et le prix du camphre de Java est de quarante à soixante fois plus considérable que celui du camphre du Japon, puisque Rademacher porte ce dernier à 50 impériales le piccol. Les Chinois, célèbres par leurs friponneries, ne manquent pas de le falsifier, en y mêlant, avec beaucoup d'art, une partie du leur; plusieurs voyageurs attestent même qu'ils font épaissir des huiles pour les mélanger avec une fort petite quantité de camphre très-pur, et d'après les mêmes voyageurs, la sophistication serait si habilement exécutée, que cette substance falsifiée est vendue par eux à un prix exorbitant.

Le camphre de Java est plus blanc, plus transparent, plus friable et d'une odeur plus suave que celui du Japon. Il se distingue aussi de ce dernier par une volatilité beaucoup moins grande, ce qui le rend moins susceptible de déperdition par l'action du temps ou par son exposition à l'air. Ce fait, connu des Banians ou marchands hindous, est confirmé par l'expérience directe. Selon Ten Rhyne, en effet, cent livres de camphre de Java et autant de camphre du Japon, ayant été placées en plein air, on trouva qu'au bout de six ans le premier avait à peine éprouvé une perte de dix livres, tandis que le dernier avait entièrement disparu avant l'expiration de ce terme.

Il reste sans doute encore beaucoup de camphre dans le bois d'où on a retiré le camphre vierge; car lorsqu'on le coupe transversalement, il répand une odeur camphrée, et on le trouve onctueux au toucher. On pourrait par conséquent extraire ce camphre avec avantage par un procédé analogue à celui des Japonais.

Outre le camphre, le *Dryobalanops Camphora* fournit un liquide dont l'histoire se rattache intimement à celle de ce produit, et que l'on connaît sous les noms d'*huile de camphre*, *huile de camphre naturelle*. Cette huile découle spontanément de l'arbre par les fissures accidentelles de son écorce; mais les indigènes savent aussi en provoquer l'écoulement par l'art. Dans ce but, ils font au tronc du végétal, à quatorze ou quinze pieds du sol (à peu de distance de

la racine, selon GRIMM), une incision transversale qui pénètre à quelques pouces de profondeur; ils agrandissent cette incision inférieurement, de manière à former un plan incliné, puis ils pratiquent sur ce plan une excavation assez grande pour admettre un poids d'une livre. Alors ils placent dans cette cavité un chalumeau ou roseau allumé, et l'y laissent brûler pendant environ dix minutes, ce qui attire le liquide vers ce point. A la suite de cette opération, l'huile de camphre remplit, dans l'espace d'une nuit, le récipient qui lui est destiné; en réitérant successivement pendant quelques jours l'application du feu, on obtient chaque nuit une nouvelle quantité de liquide, mais toujours moindre que la précédente, jusqu'à ce qu'enfin l'arbre s'épuise tout à fait, ce qui arrive au bout d'un petit nombre de répétitions. Parfois on n'emploie pas le feu, et l'on se contente de placer, dans une ouverture horizontale pratiquée sur l'arbre, un chalumeau, au moyen duquel le fluide est dirigé dans un bambou suspendu au végétal et servant de récipient. De cette manière l'écoulement est moins rapide que par le premier procédé.

L'huile de camphre est très-recherchée des Hindous, des Persans et des Arabes, qui l'emploient dans leur thérapeutique; mais elle n'est point usitée hors de l'Orient.

On a cru, jusque dans ces derniers temps, que le camphre répandu en Europe par le commerce était, à très-peu près, celui du *Camphora officinarum*. Maintenant on pense, au contraire, que la majeure partie de cette substance provient du *Dryobalanops Camphora*, et que le *Camphora officinarum* produit à la Chine et au Japon une assez petite quantité de camphre d'ailleurs peu estimé. Cette opinion, adoptée par MM. MÉRAT et DELENS (Dictionn. de mat. méd. et de thér.), a d'abord été émise dans une thèse sur le camphre, soutenue à la Faculté de médecine de Paris en 1824, par M. CARQUET; elle est fondée sur l'autorité du célèbre professeur de langue chinoise, ABEL RÉMUSAT, dont les philologues déplorent la

perte prématurée, et sur les renseignements recueillis à ce sujet par M. Marchand, droguiste de Paris, qui raffinait cette substance et qui en recevait des quantités considérables. Selon Abel Rémusat, les livres chinois démontrent que le camphre arrive à la Chine des îles de Sumatra et de Bornéo[1], et que l'arbre d'où il est retiré n'est pas connu dans le céleste empire. Ce que nous avons dit précédemment du commerce du camphre, vient encore appuyer le témoignage des livres chinois, puisque nous voyons prendre à cette substance, à son départ des îles de la Sonde, la route du Japon et de la Chine. M. Marchand (thèse citée) pense que le camphre du commerce, quoique produit par le *Dryobalanops Camphora*, n'est pas entièrement composé de camphre vierge, et qu'on en obtient probablement encore par sublimation des diverses parties de l'arbre[2]. Peut-être même la troisième sorte de camphre natif est-elle purifiée par un moyen semblable, et concourt-elle à former ce camphre du commerce. Selon certains auteurs, l'huile de camphre en fournirait aussi, et ce serait, soit le précipité qui se forme dans le liquide par le repos, soit le résidu solide de l'ébullition ou de la distillation à laquelle l'huile serait soumise.

4.° *Camphre d'Amérique.* Le *camphre d'Amérique* ou de *Santa-Fé*, découle de l'arbre vulgairement nommé *Carate* dans le pays, sous la forme de larmes, et la récolte en est d'autant plus considérable, que la température est plus élevée dans la contrée qu'habite ce végétal. M. Zéa croit que les racines en fournissent plus que le tronc, parce qu'en fouillant la terre qui les environne, il en a trouvé de très-gros fragments au-dessous du sol.

---

1 Le camphre du commerce est nommé par les Chinois *loung-nao* (cervelle de dragon); mais ils en reçoivent de Bornéo une sorte plus pure et plus rare, qu'ils appellent *ping-pian* (résine en glace).

2 Nous sommes de l'avis de M. Marchand sur ce point, en considérant que le camphre natif est très-cher dans l'Inde, tandis que notre camphre du commerce est d'un prix peu élevé.

Ce camphre ne se voit point encore dans le commerce, et c'est là tout ce qu'on en sait jusqu'à présent.

Purification ou raffinage du camphre.

Nous recevons le camphre en tonneaux des possessions anglaises ou hollandaises de l'Asie orientale. Il est moins impur quand il provient des dernières que des premières; mais jamais cependant il n'est employé dans cet état. Lorsqu'il est arrivé en Europe, on lui fait subir une purification dite vulgairement *raffinage*. Ce sont les Vénitiens qui, les premiers, ont exercé cette industrie à l'époque où, seuls parmi les peuples européens, ils faisaient le commerce de l'Inde par Alexandrie. Plus tard, quand les Hollandais eurent dans l'Inde des établissements, et que le transport du camphre en Europe fut exclusivement effectué par eux, ils s'emparèrent de cette exploitation, dont ils ont conservé le monopole jusque vers la fin du siècle dernier. Longtemps leur procédé fut inconnu, et ce fut Valmont de Bomare qui, voyageant en Hollande et ayant par hasard pénétré dans un laboratoire de raffinage, le devina en grande partie, et le publia en 1761, après avoir fait plusieurs expériences qui lui prouvèrent la vérité de ses conjectures. Toutefois dès l'an 1694 Pomet avait indiqué le moyen de purifier le camphre, et son exemple avait été suivi par Lémery et Geoffroy; mais ces préceptes restèrent infructueux jusqu'à la publication du procédé des Hollandais. Alors quelques ateliers s'élevèrent successivement à Berlin, en Angleterre, à Hambourg, à Copenhague et dans plusieurs villes d'Allemagne; en France on en vit paraître il y a seulement vingt-cinq ans, et maintenant on raffine le camphre à Paris, à Marseille, etc., avec plus de soin encore que dans aucun autre pays.

Le procédé suivi en France pour le raffinage du camphre est celui que M. Clémandot, pharmacien de Paris, fit connaître en 1817. Nous allons décrire ce procédé, dont la bonté, dit l'auteur, résulte surtout de la forme des vases sublimatoires et de la manière

de conduire le feu, ces deux points constituant les principaux moyens de succès. Le vase sublimatoire doit être un matras de verre blanc, à fond plat, semblable pour la forme à une fiole à médecine, mais beaucoup plus grand, puisque le diamètre du fond a six pouces et demi, la hauteur intérieure, depuis le fond jusqu'à la naissance du col, quatre pouces, le diamètre du col un pouce à sa naissance, huit lignes à son orifice, et la plus grande circonférence du matras, deux pieds. Dans ce matras on introduit deux livres et demie de camphre brut, grossièrement pulvérisé, tamisé et mêlé avec six gros de chaux vive en poudre. On place le matras dans une capsule destinée à recevoir du sable, et dont la profondeur est d'un pouce et demi environ; on ajoute à cette capsule un anneau de tôle qui augmente cette profondeur de trois pouces, et que l'on peut enlever à volonté; on verse du sable dans la capsule rendue ainsi plus profonde, de manière à en couvrir le matras jusqu'à la naissance du goulot, puis on la pose sur un fourneau, où elle doit entrer de toute sa hauteur, c'est-à-dire, d'un pouce et demi, et sur le contour duquel elle s'appuie au moyen d'une saillie horizontale circulaire, que forme son bord supérieur renversé en dehors. Cela fait, on applique le feu, qui doit d'abord être ménagé, de telle sorte que le matras s'échauffe peu à peu, et qu'il est ensuite augmenté graduellement jusqu'au point nécessaire pour déterminer la fusion du camphre; afin d'amener plus tôt ce résultat, qui est le but de la première partie de l'opération, on met quelques charbons allumés sur le sable dont le matras est recouvert. Il est essentiel que le feu soit poussé assez fortement, pour que la fusion du camphre soit parfaite, sans quoi la portion non liquéfiée se ramollirait, s'attacherait aux parois supérieures du matras et salirait le camphre qui doit plus tard se sublimer. On prévoit du reste que la température assez élevée à laquelle le camphre est soumis pendant ce temps, doit en volatiliser une grande quantité, dont il est important d'éviter la perte; on y parvient en adaptant au col du matras, vers sa partie moyenne, un plateau de fer-blanc

du diamètre de six pouces, muni d'un rebord haut de trois lignes et percé à son centre d'une ouverture dans laquelle on ajuste un morceau de liége lui-même troué, pour admettre à frottement le col du matras. Ce plateau est destiné à soutenir un cône creux en fer-blanc, de dix pouces de hauteur et de même diamètre que le plateau, qui doit servir de couvercle au matras, et où se condense le camphre vaporisé. Quand la fusion est complète, et l'on s'en assure en enlevant le cône de fer-blanc, pour examiner ce qui se passe dans l'intérieur du vase, on cesse d'augmenter le feu; mais on le maintient au même degré pendant un quart d'heure ou une demi-heure, afin de chasser l'eau que renferme toujours le camphre brut; puis on le diminue, de telle sorte cependant que l'ébullition ne cesse pas, et qu'en approchant l'oreille du vase, on y entende distinctement de légers soubresauts. Cette ébullition continuelle du camphre est indispensable pour éviter la formation d'une croûte à la surface du liquide; or, il résulterait de l'apparition de celle-ci, qui pourrait se renouveler plusieurs fois dans le cours d'une même opération, une perte considérable de temps et de combustible, attendu qu'il faudrait augmenter le feu pour la faire disparaître, et que cette élévation de température déterminerait la fusion du camphre déjà sublimé et sa chute au fond du matras. Alors commence la dernière partie de l'opération, celle qui a pour but la sublimation du camphre fondu. Pour faciliter celle-ci, on dégage le col du matras du sable qui l'environne, afin que l'air, venant à frapper cette partie du vase, la refroidisse et produise la condensation des vapeurs de camphre. Depuis ce moment jusque vers la fin de la sublimation, on enlève de temps en temps de petites quantités de sable, ce qui met successivement à découvert, de haut en bas, les diverses parties du matras, et l'on termine l'opération en soulevant celui-ci pour le dégager complétement du bain. Il est important que la soustraction du sable se fasse lentement; car, sans cette condition, la portion de camphre sublimé qui est immédiatement en contact avec le verre

frappé par l'air froid, prend un aspect blanchâtre et opaque, tout différent de celui qu'on exige dans le camphre du commerce. Par la même raison, il faut, si l'air est trop froid, garantir le vase de son contact, à mesure que l'on retire du sable, en le couvrant avec un morceau de drap ou de toute autre chose analogue; en un mot, il faut que la paroi du vase distillatoire, contre laquelle le camphre vient se condenser, soit à une température un peu inférieure à 175° cent. Pendant la durée de l'opération, la chaleur de la voûte du matras suffit pour maintenir le camphre dans un état de demi-fusion, qui le rend transparent et presque invisible. Il est bon d'être prévenu de cette circonstance, parce qu'il est arrivé à des manipulateurs qui l'ignoraient, d'augmenter le feu, dans la persuasion que la sublimation n'était pas en activité, et de faire retomber ainsi au fond du vase le camphre déjà sublimé. Pour reconnaître si la sublimation est achevée, on plonge dans le matras une baguette de fer qu'on fait pénétrer jusqu'à son fond, et, après l'avoir retirée, on remarque jusqu'à quelle hauteur le camphre fondu y adhère, ce qui donne l'épaisseur de la couche liquide. Lorsque celle-ci est réduite à quelques lignes seulement, on enlève le matras, et huit minutes après on le mouille avec un linge trempé dans l'eau froide, afin que le pain de camphre se détache plus facilement; ce refroidissement subit, qui détermine, à la surface extérieure de la masse de camphre, un brisement dans tous les sens, analogue à celui que produirait un coup de marteau sur un morceau de cristal ou d'eau glacée, et accompagné d'un cliquetis particulier, est la cause de l'aspect pour ainsi dire moiré de cette surface. On brise ensuite le matras pour obtenir le pain de camphre, et l'on enlève avec un couteau les taches jaunâtres qui salissent quelquefois sa superficie. Le raffinage du camphre est une opération assez longue; car, pour la quantité que nous avons indiquée, elle dure de sept à huit heures au moins; elle demande en outre, comme nous l'avons vu, des précautions très-minutieuses, à défaut desquelles le succès serait compromis.

On peut tirer parti du camphre qui reste au fond des matras et de celui qui adhérerait encore aux fragments du verre, en jetant ces résidus, selon le conseil de M. Ferber, dans une chaudière de cuivre recouverte d'une calotte de même métal, en plaçant l'appareil sur un fourneau et en chauffant pour volatiliser le camphre : on trouve ce dernier sublimé à la partie supérieure de cette calotte, d'où on le détache aisément.

On peut, au lieu de chaux vive, employer dans la purification du camphre soit le charbon, soit la craie, dans la proportion d'un trentième à un cinquantième.

Pendant cette opération, le camphre de Java doit répandre une odeur de violette (Martius).

En consignant dans les Annales de chimie et de physique (tome VIII) le procédé de M. Clémandot, le rédacteur propose de rendre moins longue, moins difficile et moins dispendieuse, la purification du camphre, en exposant ce corps à l'action du calorique dans une cornue ordinaire, ou dans une chaudière en forme d'alambic, à laquelle on adapterait un récipient composé de deux hémisphères creux (l'un supérieur et l'autre inférieur), juxtaposés, et en distillant assez rapidement pour que le dôme et le bec soient toujours chauds, et que le camphre ne puisse pas s'y solidifier, mais arrive dans la sphère creuse dont il occupe la moitié inférieure ; lorsque celle-ci est pleine, on en détache le pain de camphre en la chauffant un peu. Ce procédé, expérimenté par son auteur, a donné pour résultat un camphre qui présentait tout-à-fait l'apparence de celui du commerce, et les dépenses qu'il exige ne sont pas le dixième de celles qu'occasionne la méthode suivie par M. Clémandot.

On pourrait aussi purifier le camphre en le dissolvant dans l'alcoöl, en le précipitant ensuite de sa dissolution alcoolique par l'eau, en le séparant par le filtre, le lavant et le liquéfiant pour l'obtenir en masse ; mais outre que ce procédé est loin d'être économique, il est trop long pour être appliqué en grand, et la fusion qui le termine

ne saurait équivaloir à la sublimation, parce que la première opération ne donne pas au camphre l'aspect qu'il prend par la dernière et qu'on recherche en lui dans le commerce.

Les pains de camphre raffiné, dont le poids est de deux à quatre livres environ, sont enveloppés dans de fort papier bleu et livrés au commerce en tonneaux, dont chacun pèse ordinairement 500 livres et renferme 250 ou 251 pains, quand ceux-ci ne sont que de deux livres.

Falsification du camphre.

Le camphre raffiné n'est jamais falsifié; mais si cette falsification avait lieu, on la reconnaîtrait facilement par la comparaison du camphre sophistiqué avec celui qui est pur et de bonne qualité. Ce dernier, en effet, n'est pas coloré; il est volatilisable en entier, complétement soluble dans l'alcool, l'éther hydrique et les huiles; il est enfin très-inflammable et brûle entièrement sans laisser la moindre trace de charbon ni de cendres.

Action du temps sur le camphre.

L'action du temps sur le camphre se borne à diminuer son poids, par suite de la volatilisation continuelle à laquelle ce corps est soumis. Celle-ci est du reste d'autant moindre, qu'il est mieux garanti de l'accès de l'air et de la lumière.

Conservation du camphre.

Pour éviter cette déperdition du camphre que nous venons de signaler, il faut le conserver dans des vases opaques bien fermés, et placés eux-mêmes dans un lieu frais et obscur. Les vases que l'on doit préférer à cet effet sont ceux de plomb ou d'étain, munis d'un couvercle à vis et tenus à la cave. Ceux de faïence et de verre peuvent encore servir, s'ils sont bien bouchés, et si les derniers sont en verre noir ou couverts d'un papier de cette couleur et placés

dans l'obscurité. Le camphre, avant d'être enfermé dans ces vases, est d'ailleurs enveloppé dans du papier ou dans une vessie de bœuf.

Propriétés du camphre.

Nous les diviserons en propriétés physiques et en propriétés chimiques.

1.° *Propriétés physiques.* Le camphre raffiné ou pur est solide et se présente en pains, dont la forme est déterminée par celle du vase où il s'est condensé en se sublimant; ces pains sont des segments de sphère convexes en dessus, concaves en dessous, percés à leur centre d'un trou correspondant au col du matras où s'est faite la sublimation, et ils ressemblent ainsi à des couvercles de vases. Ils pèsent de deux à quatre livres, ont de six à douze pouces de diamètre, et sont épais de quelques pouces vers leur centre, tandis qu'ils s'amincissent vers leurs bords.

Le camphre est peu compacte, cassant et même friable. Sa cassure est raboteuse et brillante; sa texture grenue et cristalline. Il se laisse facilement couper avec un couteau et rayer par l'ongle. Bien que fragile, il est flexible et ductile jusqu'à un certain degré, et ne saurait être pulvérisé sans intermède. Il se montre un peu onctueux ou comme savonneux au toucher. Lorsqu'on le mâche, il est tenace entre les dents à la manière de la cire. Par la sublimation ou par sa séparation spontanée d'un liquide où il se trouvait dissous, il est susceptible de cristalliser, soit en aiguilles octaédriques ou en octaèdres aplatis provenant d'un prisme rhomboïdal, soit, ce qui a lieu le plus souvent, en prismes hexaèdres ou plutôt en petites tables à six pans, dont deux opposés l'un à l'autre sont plus larges.

Sa densité, selon Brisson, est de 0.9887, l'eau étant 1; Berzélius la porte de 0.9857 à 0.996.

Le camphre, vu en masse, est d'un blanc de glace, brillant, translucide; d'apparence lamelleuse ou cristalline, comme moirée à la

surface supérieure des pains. Ses cristaux isolés sont incolores, transparents et très-brillants.

Son odeur, qui est spéciale, mais qui a cependant de l'analogie avec celle du romarin, est forte, pénétrante, non désagréable pour certaines personnes, insupportable, au contraire, pour beaucoup d'autres. Elle est persistante, c'est-à-dire qu'elle reste longtemps fixée aux corps qui ont été en contact avec du camphre, comme par exemple aux doigts, quand on a manié cette substance. Elle est enfin diffusible, c'est-à-dire, elle se fait percevoir dans une assez vaste étendue autour du point d'où elle émane. Nous avons vu précédemment que cette odeur était assez répandue dans la nature, où plusieurs végétaux la présentaient; mais nulle part elle n'est aussi franche ni aussi énergique que dans le camphre; aussi est-ce ce corps qui en a été considéré comme le type, et dont le nom a servi pour la caractériser.

La saveur du camphre est d'abord amarescente, ensuite piquante et chaude; à ces premières impressions succède une sensation de fraîcheur analogue à celle que produit la menthe poivrée, et enfin l'on éprouve un arrière-goût âcre, c'est-à-dire que, si on le garde quelques instants dans la bouche ou qu'on avale sa salive pendant qu'il s'y trouve, on ne tarde point à ressentir un peu d'âcreté à la gorge.

La volatilisation du camphre a lieu dans le vide barométrique et sous le récipient de la machine pneumatique; mais elle s'arrête lorsque ces espaces bornés sont remplis de vapeurs à une certaine tension, parce que celles-ci ne peuvent s'échapper et s'opposent par leur pression à toute volatilisation ultérieure. Dans l'air, au contraire, cette volatilisation est continuelle, à cause du renouvellement incessant du fluide, et de là la perte de poids croissante qu'éprouve un morceau de camphre ainsi placé. Cette perte a été trouvée d'un quart au bout de deux mois dans une expérience faite sur un fragment assez considérable de cette substance, exposé à l'air libre par

une température de 9 à 10° R. (Graffenauer, Diss. sur le camphre, Strasbourg, 1803.) La déperdition est d'autant plus grande, que la température est plus élevée et l'atmosphère plus chargée de gaz aqueux. La tension de la vapeur du camphre à 15°,5 égale, selon Saussure, $0^m,004$, c'est-à-dire que cette vapeur fait équilibre à 4 millimètres de mercure. Dans l'air même cette tension peut être rendue manifeste; car en plaçant un fragment de camphre sur le fond d'une soucoupe très-propre et couvert d'une couche d'eau fort mince, on voit à l'instant l'eau repoussée par les effluves du camphre, s'écarter et laisser autour du fragment une place circulaire sèche.

Les mouvements gyratoires que certains corps exécutent lorsque leurs fragments sont abandonnés à la surface de l'eau, furent d'abord observés sur le camphre, et Romieu, le premier, signala ce fait à l'Académie des sciences en 1748. En 1756, il présenta à cette société un mémoire sur cet objet, et depuis le phénomène fut successivement examiné ou interprété par Lichtemberg, Volta, Brugnatelli, Bénéd. Prévost, Venturi, Carradori de Prato, Sérullas et Charles Matteucci. Nous allons donner, d'après M. Graffenauer (Thèse citée), un précis des faits avec leurs principales circonstances. Un fragment de camphre, même assez considérable (du poids de sept à huit gros), placé sur la surface d'une eau pure dans un vase de matière quelconque (porcelaine, verre, métal, résine, soufre), se meut bientôt circulairement à quelque distance des parois du vase; quelquefois il s'approche de ces parois, mais il en est repoussé sur-le-champ et continue son mouvement de révolution. Parfois, au milieu de sa route, il prend tout à coup une direction rétrograde; d'autres fois, enfin, son mouvement est composé comme celui des planètes, c'est-à-dire qu'il tourne sur son axe en même temps qu'il décrit une circonférence concentrique à celle du vase; lorsqu'il existe ainsi un mouvement de rotation, celle-ci a lieu autour d'un axe vertical, ou, en d'autres termes, perpendiculaire à la surface du liquide, et par conséquent à l'horizon. Si l'on jette sur de l'eau pure

une ou plusieurs parcelles de camphre, de la grosseur d'un grain de millet, elles tournent en spirale avec une extrême rapidité pendant quelques secondes, puis elles s'approchent des parois du vase, et dès qu'elles les ont touchées, elles cessent de se mouvoir. D'autres fois une semblable parcelle tourne lentement sur son axe pendant plusieurs minutes, puis le mouvement s'arrête et le fragment reste immobile au centre de la surface de l'eau. Lorsqu'on emploie pour ces expériences des particules de camphre infiniment petites, elles se meuvent avec une vitesse étonnante. Si l'on en projette sur l'eau plus de douze ou quinze fragments, on ne voit plus de gyration, mais un mouvement confus, une sorte de tremblottement. Quelquefois le mouvement des fragments s'interrompt au quatrième, au cinquième ou au sixième qu'on laisse tomber sur l'eau, parce que ces fragments, se trouvant fortuitement rapprochés et placés par là dans leur sphère d'attraction respective, se précipitent subitement l'un sur l'autre, et restent adhérents; cependant il arrive souvent que la masse résultant de cette agglomération continue de progresser. Dans toutes ces expériences, on observe autour du fragment de camphre, au point de contact de l'eau avec sa périphérie, un léger mouvement particulier, accompagné du dégagement de petites bulles d'air et d'une sorte de bruissement; on s'aperçoit en même temps que le fragment diminue peu à peu de volume, acquiert de la transparence et que l'eau prend l'odeur et la saveur du camphre; preuve évidente de la dissolution de ce dernier dans le liquide. Le plus souvent on fait cesser les mouvements qu'exécutent sur l'eau des particules de camphre, en touchant la surface du liquide avec un corps quelconque (le doigt, une tige de fer ou de laiton, une baguette de bois, un bâton de cire d'Espagne ou de soufre); mais on les arrête toujours sûrement et subitement en y jetant une goutte d'huile fixe. L'eau destinée à ces expériences peut être chaude ou froide, indifféremment; mais il faut qu'elle soit distillée et très-propre, ainsi que le vase où elle est renfermée; car elles ne réussissent pas, pour

peu que la surface du liquide offre de la poussière ou toute autre substance hétérogène. Certaines eaux, bien que limpides, font toujours manquer les expériences, sans que l'on en connaisse la cause. On détermine les effets précédents sur le mercure ou le vin, comme sur l'eau; mais avec l'alcool, l'éther hydrique, le vinaigre et les autres acides, la potasse liquide, l'urine, etc., les mouvements sont très-obscurs; encore, pour les obtenir, est-on obligé d'employer des parcelles de camphre très-petites. Quant aux huiles fixes, elles s'opposent complétement à la production du phénomène.

Romieu, s'appuyant sur des expériences qui n'étaient pas assez minutieuses, attribua ces faits à l'électricité. Lichtemberg les expliqua par l'émanation d'un esprit éthéré sortant du camphre lui-même. En 1785, Volta détermina les mêmes tournoiements, soit avec de petits corps imbibés d'éther hydrique, soit avec des particules d'acide benzoïque ou succinique. Brugnatelli parvint au même résultat avec diverses écorces aromatiques. En 1797, Bénéd. Prévost, de Genève, prouva que la faculté de se mouvoir ainsi à la surface de l'eau est commune à tous les corps odorants et en raison directe de l'intensité de leur odeur, en sorte qu'il attribue ces mouvements aux effluves des corps odorants et à la réaction que détermine sur ces corps la force avec laquelle leurs effluves ont repoussé les fluides environnants. A la même époque, Venturi interpréta les faits de la même manière : il dit que les mouvements du camphre sont l'effet mécanique de la réaction exercée sur lui par les émanations qui frappent la surface de l'eau; que, quand le centre de la percussion rétroactive de tous les jets ne coïncide pas avec le centre de gravité du fragment, il en résulte un mouvement composé de rotation et de translation, et, selon lui, l'axe du mouvement de rotation est perpendiculaire à la surface de l'eau, parce que le départ des émanations ne s'effectue qu'au niveau du liquide et selon le même plan. — Venturi observa en outre que des morceaux de camphre, auxquels on donne la forme d'un cylindre d'un pouce de longueur, et

dont on leste la base en y soudant un peu de plomb, afin qu'ils puissent conserver dans un liquide la position verticale, et qu'on plonge dans l'eau, de manière qu'une portion du cylindre soit émergente, se corrodent bientôt et finissent par se couper en deux parties au niveau de la ligne de flottaison, tandis que les deux fractions du cylindre primitif n'ont éprouvé qu'une diminution à peine sensible dans le reste de leur étendue. Il résulte de là que c'est au point de contact du fragment de camphre avec l'eau que la dissolution de ce corps dans le liquide s'opère avec le plus d'activité, et comme la couche d'eau superficielle, qui est la plus chargée de camphre, est en même temps la seule qui, à raison de son contact avec l'atmosphère, ne puisse s'opposer à la volatilisation de ce corps, cette volatilisation a lieu; elle est suivie d'une nouvelle dissolution, et ainsi de suite. Carradori voit la cause première des effets produits dans l'attraction de la surface de l'eau pour les molécules de camphre; suivant lui, en effet, celles-ci, réunies sous la forme d'une huile légère, s'étendraient sur le liquide, et les mouvements du camphre résulteraient de cette extension même, qui est très-rapide, et de la vaporisation aussi très-prompte de la couche huileuse. Son opinion a été combattue victorieusement par Bénéd. Prévost, dont l'explication est généralement adoptée, et notamment par M. Ch. Matteucci. Sérullas n'est intervenu dans la question que pour signaler le charbon bien desséché et imbibé d'alcool ou d'éther hydrique, comme celui de tous les corps dont les mouvemements gyratoires sur l'eau avaient le plus de ressemblance avec ceux du camphre (Rec. de mém. de méd., chir. et ph. mil., t. XIII).

Comme tous les corps diaphanes, le camphre réfracte la lumière; son indice de réfraction, ou le rapport du sinus de son angle d'incidence au sinus de son angle de réfraction, est, selon Brewster, 1,487, et selon M. Despretz, 1,501[1]. Si maintenant on prend pour

---

1 Ces nombres expriment l'indice de réfraction pour le passage de la lumière

base de calcul le premier de ces nombres, la puissance réfractive absolue du camphre sera 1,211; sa puissance réfractive relative, c'est-à-dire comparée à celle de l'eau, 1,543; son pouvoir réfringent absolu, 1,225; son pouvoir réfringent relatif, c'est-à-dire comparé à celui de l'eau, 1,56.[1]

Le camphre est un corps idio-électrique, et par conséquent susceptible de s'électriser par frottement; aussi peut-on attirer les corps légers avec un fragment assez considérable de camphre, lorsqu'on l'a frotté sur de la flanelle. L'électricité qu'il manifeste alors est résineuse ou négative, et son intensité est comparée par Volta et Lichtemberg à celle du soufre : elle est assez grande pour que ce dernier physicien ait tiré du camphre des étincelles au moyen du condensateur. En sa qualité de corps idio-électrique, le camphre n'est pas conducteur de l'électricité, en sorte qu'il interrompt le circuit d'une pile galvanique en activité. Si l'on place sur le premier conducteur d'une machine électrique un morceau de camphre allumé, qu'on l'éteigne et que l'on excite alors la machine, le camphre acquiert la propriété de se laisser tirer en filaments plus ou moins longs. Si on le laisse brûler sur une platine fixée au conducteur, et que pendant ce temps on l'électrise, on voit, après son extinction, qu'il a produit une végétation très-rameuse et fort jolie. Ingenhousz,

---

du vide dans le camphre; lorsqu'elle traverse ce corps en sortant de l'air, l'indice de réfraction est 1,486589, tandis qu'il est 1,113 lorsqu'elle sort de l'eau avant de le traverser, en adoptant toutefois 1,487 comme valeur de l'indice de réfraction par rapport au vide.

1 La *puissance réfractive* absolue d'un corps est le carré de son indice de réfraction, diminué de l'unité. — La *puissance réfractive relative* d'un corps est le quotient de sa puissance réfractive absolue par la puissance réfractive absolue de l'air (pour les gaz) ou de l'eau (pour less liquides et les solides). — Le *pouvoir réfringent absolu* d'un corps est le quotient de sa puissance réfractive absolue par sa densité. — Le *pouvoir réfringent relatif* d'un corps est le quotient de son pouvoir réfringent absolu par le pouvoir réfringent absolu de l'air (gaz) ou de l'eau (liquides et solides).

à qui l'on doit ces expériences, a observé que, quand on électrise ainsi du camphre pendant sa combustion, l'air de la pièce où l'on opère se charge d'une grande quantité d'électricité; il a même pu, dans une pareille circonstance et par des moyens qu'il indique, électriser la moitié de la pièce vitreusement et l'autre résineusement (GRAFFENAUER).

Le calorique favorise, comme nous l'avons déjà dit, la volatilisation du camphre, puisque celle-ci croît avec la température. La tension de sa vapeur augmente aussi dans le même rapport. La liquéfaction ou fusion du camphre s'effectue à + 175° cent., et alors il coule comme une huile limpide et incolore, qui entre en ébullition à + 204° et se réduit promptement en vapeurs.

2.° *Propriétés chimiques*. A la température de + 204°, le camphre, comme nous l'avons déjà dit, se sublime sans décomposition; mais lorsqu'on fait traverser à sa vapeur un tube de porcelaine chauffé au rouge, ce corps est décomposé en grande partie; on obtient une huile volatile, tenant en dissolution du camphre non altéré et un gaz inflammable, dont 100 parties en volume exigent, pour être brûlées, 145,6 d'oxigène et donnent 95,5 d'acide carbonique; il ne se dépose point de charbon. Si on le mêle, comme l'ont fait d'abord NEUMANN, ensuite BOUILLON-LAGRANGE, avec six parties d'argile ou d'alumine pure, et qu'on soumette le mélange à la distillation dans une cornue, il se décompose encore et fournit : 1.° une huile volatile d'un jaune doré, d'une odeur aromatique, analogue à celle d'un mélange de thym et de romarin; 2.° un peu d'eau distillée, acidulée par de l'acide camphorique qui s'est formé pendant l'opération, et aromatisée par la petite quantité d'huile qu'elle tient en dissolution; 3.° du gaz acide carbonique et du carbure d'hydrogène; 4.° dans la cornue, une matière noire, pesante, d'une finesse extrême, quand elle est pulvérisée, et qui se compose de charbon intimement mêlé à l'argile.

Le camphre s'enflamme très-facilement, dans l'air atmosphérique,

par le contact d'un corps également enflammé. Une étincelle électrique un peu forte peut aussi déterminer cette inflammation; mais elle ne saurait être produite ni par le miroir ardent, ni par une lentille, ni par un corps seulement incandescent: dans ces dernières circonstances, le camphre ne fait que se résoudre en fumée et se dissiper. Cette fumée est susceptible de prendre feu, même à quelque distance, par l'approche d'une bougie allumée. Lorsque l'inflammation du camphre a eu lieu, il continue de brûler même sur l'eau, la neige ou la glace, jusqu'à ce qu'il soit entièrement consumé, et ne laisse, après sa combustion, ni charbon, ni cendres, en un mot, aucun résidu. Sa flamme, qui donne une lumière vive et brillante, est très-grande, d'un blanc jaunâtre, un peu rouge vers le sommet; elle est accompagnée d'une fumée abondante, épaisse, fuligineuse ou noire, et d'une odeur un peu bitumineuse. Lorsqu'il brûle sur l'eau, il y tournoie avec beaucoup de vitesse, et ces mouvements résultent évidemment de sa combustion; car un morceau de camphre d'une certaine grosseur, jeté sur l'eau, reste souvent immobile jusqu'à ce qu'on l'allume, et cesse de se mouvoir aussitôt qu'il est éteint. Or, dans ce cas, analogue à celui où l'on projette sur l'eau des fragments de potassium, les mouvements sont produits par les gaz que dégage la combustion et par la vapeur d'eau qui se forme au point de contact du corps en ignition avec la surface du liquide. — Si l'on place un morceau de camphre au-dessous d'un fil de platine tourné en spirale et chauffé au rouge, le fil reste incandescent, parce que le camphre volatilisé par la chaleur, brûle sans flamme; la température de ce métal est, en effet, assez élevée pour déterminer la combustion de l'hydrogène et du carbone de la substance par l'oxigène de l'air, ou, en d'autres termes, pour transformer sa vapeur en eau et en acide carbonique, tandis que le calorique, dégagé pendant la combinaison, s'écoule rapidement par le fil, à raison de la grande conductibilité de celui-ci, et ne peut en conséquence enflammer les gaz et, par suite, le camphre lui-même. On voit par là que ce corps pourrait, comme l'alcool,

servir à former la lampe sans flamme de Davy. — Quand on met du platine spongieux sur un morceau de camphre, qu'on enflamme ce dernier et qu'on l'éteint dès que le métal a acquis la chaleur rouge, celui-ci conserve la même température et s'enfonce peu à peu dans le camphre fondu, tandis que les vapeurs de ce corps, qui échappent à la combustion, viennent se déposer sur les bords de la masse en groupes cristallins (Berzélius, Traité de chim., t. V, p. 433).

Lorsque le camphre brûle dans le gaz oxigène, sa flamme est éblouissante et capable d'éclairer un vaste espace.

Si l'on prend des quantités égales de camphre et de soufre sublimé, et qu'on les fasse liquéfier ensemble dans un creuset, ou mieux dans un flacon de verre, au-dessus de la flamme d'une bougie, il en résulte une masse tenace et poisseuse à chaud, cassante à froid : cette masse est un véritable mélange; car, lorsqu'on la brise, on aperçoit dans son intérieur des grains brillants, qui ne sont autre chose que du camphre (Graffenauer).

Deux parties de camphre et une partie de phosphore tenues au-dessus de la flamme d'une bougie, dans un petit flacon de verre bouché à l'émeri, se fondent en un liquide huileux, de couleur rouge-jaunâtre, qui, par le refroidissement, se concrète sous la forme de petits grains d'un gris jaunâtre. Pendant l'opération, il s'élève une fumée blanche et épaisse, qui se précipite ensuite sur les parois du vase, et si celui-ci est placé dans l'obscurité, on y voit apparaître des éclairs, jusqu'à ce que le mélange soit complétement refroidi. Versé sur le papier, ce mélange prend feu quelques instants après. Bien qu'il soit presque insoluble dans l'alcool, il lui communique cependant une saveur mixte de camphre et de phosphore, et ce liquide allumé brûle avec une flamme étincelante (Graffenauer).

Fondu avec l'iode, il forme une masse brune, molle, déliquescente, soluble dans l'eau, dans l'alcool et dans l'huile volatile de térébenthine pure. Si, dans cette dernière dissolution, on verse de

l'alcool, celui-ci se charge uniquement de camphre et laisse intacte la combinaison d'iode et d'huile volatile de térébenthine.

Le camphre se dissout dans le sulfure de carbone; il absorbe à peine un volume, égal au sien, de gaz ammoniaque (azoture d'hydrogène).—L'eau distillée contracte l'odeur et la saveur du camphre, parce qu'elle en dissout un peu, quand on en laisse séjourner pendant quelque temps dans ce liquide, ou qu'on y éteint, à plusieurs reprises, un morceau de camphre allumé, ou bien encore quand on agite avec elle, dans un flacon, des fragments de ce corps. Selon Berzélius, la quantité dissoute est de 0,001; d'après John, elle serait encore plus faible, c'est-à-dire, qu'une once d'eau n'en dissoudrait à froid qu'un demi-grain: ce qui donne la proportion de $\frac{1}{1152}$; selon le même observateur, à la température de + 100°, la même quantité d'eau en prendrait un grain, soit $\frac{1}{576}$. Le camphre est précipité de sa dissolution dans l'eau par la potasse, mais non par la soude ni par l'ammoniaque. Quand on met dans l'eau bouillante plus de camphre qu'elle n'en peut dissoudre, il se liquéfie et surnage, comme une huile, à la surface. Soumis à l'action de la vapeur aqueuse dans le digesteur de Papin, on dit que le camphre se réduit en un liquide jaunâtre, qui, par le refroidissement, ne revient pas à son état primitif: d'où il résulterait que, dans cette circonstance, il a subi une altération par l'influence de la haute température à laquelle il s'est trouvé exposé.

Le camphre joue, par rapport aux acides, le rôle d'un corps électro-positif ou d'une base. L'eau contenant du gaz acide carbonique, en dissout plus que l'eau pure, et sa propriété dissolvante est en raison directe de la proportion de gaz qu'elle renferme. L'acide phosphorique se combine au camphre dans la proportion de deux parties du premier sur une partie du second, et le soluté offre une consistance sirupeuse avec une couleur jaune-brûnâtre. Le gaz acide sulfureux dissout le camphre avec facilité, et le transforme en un liquide huileux. Une partie d'acide sulfurique se combine avec onze

parties de camphre; il en résulte une masse brûnâtre, visqueuse, soluble dans l'alcool, et d'où l'on peut, au moyen de l'eau, séparer la majeure partie du camphre, sans qu'il ait éprouvé d'altération; mais si l'on chauffe le composé, les deux corps s'altèrent : il se dégage d'abord du gaz acide sulfureux; il passe ensuite dans le récipient une huile dont l'odeur tient à la fois de la menthe poivrée et du camphre; vers la fin de l'opération, il se produit un peu de gaz acide sulfhydrique, et l'on trouve dans la cornue un mélange de charbon, d'acide en excès et de tannin artificiel (HATCHETT, Ann. de chimie, t. LXXIII, p. 167). Six parties de camphre se dissolvent dans une partie d'acide azotique concentré : l'azotate de camphre, qui résulte de cette combinaison, est un liquide oléagineux, transparent, d'une couleur jaunâtre très-pâle, dans lequel aucun dépôt ne se produit sous l'influence du froid. Lorsqu'on l'agite avec de l'eau, il se décompose, et le camphre reparaît sans aucune trace d'altération. L'alcool le dissout aisément. Les métaux en opèrent la décomposition, mais avec une certaine difficulté, parce qu'ils se recouvrent de camphre, à mesure que celui-ci se précipite, par suite de la dissolution du métal. L'azotate de camphre se compose d'un atome camphre (dont la formule, suivant M. DUMAS, est $C^{40} H^{32} O^{2}$) et d'un atome acide azotique ($Az^{2} O^{5}$). M. AUG. LAURENT, admettant que le camphre perd un atome d'eau en se combinant à l'acide, le représente par la formule $C^{40} H^{30} O$. L'acide azotique non concentré dissout encore le camphre; mais alors le produit de la réaction forme deux couches liquides distinctes, dont la supérieure, constituée par un azotate de camphre bi-basique ($2 C^{40} H^{32} O^{2} + Az^{2} O^{5}$), se nommait, il n'y a pas longtemps, *camphre nitrique* ou bien *huile de camphre*, *huile de camphre artificielle*, parce qu'elle surnage une autre couche très-limpide, composée d'un acide très-affaibli, que la combinaison a éliminé, et d'une très-petite quantité de camphre. Si l'on conserve pendant quelque temps ce soluté, il se forme, selon M. PLANCHE, des cristaux de camphre et un peu

d'acide camphorique. Si l'on soumet à la distillation dans une cornue un mélange d'une partie de camphre sur huit parties d'acide azotique, celui-ci se décompose; il cède de son oxigène au camphre, et le transforme en un acide particulier, qu'on nomme *acide camphorique*, tout en passant lui-même à l'état de bi-oxyde d'azote. Selon M. LIEBIG, en effet, ce gaz est le seul qui se dégage, et il ne se forme point d'acide carbonique; on doit en conclure que cette réaction n'a d'autre effet sur le camphre que celui de le suroxygéner.

L'acide camphorique fut découvert en 1785 par KOSEGARTEN; mais son nom actuel ne lui fut imposé que plus tard, par BOUILLON-LAGRANGE. Il affecte ordinairement la forme de petites paillettes, quelquefois de petites aiguilles, incolores, d'une saveur d'abord peu marquée, puis acide et enfin amère. Il rougit d'une manière très-sensible la teinture de tournesol. Projeté sur des charbons ardents, il se dissipe entièrement en une fumée blanche, épaisse, âcre et piquante. Chauffé dans une cornue, il fond à + 63°; puis, la température s'élevant, une portion se volatilise et l'autre se décompose. L'eau en dissout la quatre-vingt-neuvième partie de son poids à + 12°, et un peu plus de la huitième partie à + 100°. L'alcool bouillant le dissout en toutes proportions, mais à la température ordinaire, seulement dans celle d'un sixième environ. L'éther hydrique le dissout encore assez bien, et il en est de même des huiles fixes et volatiles et des acides minéraux. L'acide camphorique se combine au camphre, quand on introduit celui-ci dans l'acide liquéfié à une douce chaleur, et ce même composé se produit toujours dans la préparation de l'acide camphorique, lorsqu'on n'emploie pas assez d'acide azotique, ou qu'on ne soutient pas assez longtemps l'ébullition. Cet acide ayant été analysé successivement par MM. LIEBIG, DUMAS et AUG. LAURENT, chacun de ces auteurs représente sa composition par une formule différente : ainsi M. LIEBIG le dit composé de $C^{20} H^{15} O^{5}$; M. DUMAS, y admettant deux atomes d'hydrogène de plus, adopte la formule $C^{20} H^{16} O^{5}$; enfin, M. AUG. LAURENT

admet un acide camphorique anhydre, dont la formule est pour lui $C^{20} H^{14} O + O^2$, et un acide camphorique hydraté, renfermant en outre un atome d'eau $H^2 O$ (Ann. de chim. et de phys., t. XLVII, L, LXIII). L'acide camphorique, en s'unissant aux bases, forme des sels nommés camphorates, étudiés d'abord par N. BRANDES[1], puis par BOUILLON-LAGRANGE[2], et dernièrement par M. AUG. LAURENT.

A la température de + 10° et sous la pression de $0^m,726$, le camphre absorbe cent quarante-quatre fois son volume de gaz acide chlorhydrique, et forme ainsi un liquide incolore, transparent, qui se concrète promptement au contact de l'air, parce que l'acide attire et condense le gaz aqueux en dissolution dans l'atmosphère, et que celui-ci détermine la précipitation du camphre. Le soluté concentré de gaz acide chlorhydrique dans l'eau dissout une partie de camphre lorsqu'il est lui-même employé dans la proportion de 2.6 parties; mais si l'on verse de l'eau dans la liqueur, le camphre se précipite. L'acide fluorhydrique gazeux et son soluté dans l'eau se chargent avec peine à froid d'une petite quantité de camphre; mais à l'aide de la chaleur, cette quantité s'élève à plus d'un cinquième. L'eau régale, qui dissout aussi le camphre, agit presque uniquement par l'acide azotique qu'elle renferme. L'acide acétique concentré dissout le double de son poids de camphre, et constitue ainsi un liquide coulant difficilement, d'une saveur âcre, susceptible de s'enflammer et de brûler sans résidu. Quant au vinaigre distillé, il n'en prend guère que l'odeur, après plusieurs jours de digestion. Le camphre, précipité par l'eau de sa dissolution dans un acide, se redissout dans une grande quantité d'eau; ce qui prouve en lui une solubilité plus grande dans les acides étendus que dans l'eau pure.

A raison même de son aptitude à saturer les acides, le camphre montre peu de tendance à s'unir aux bases salifiables. Il ne se dis-

1 Journ. de SCHWEIGG., 38, 267.

2 Ann. de chim., XXIII et XXVII; les camphorates examinés par ce chimiste contenaient du camphre et offraient en conséquence une moindre solubilité.

sout, en effet, ni dans les hydrates ni dans les carbonates alcalins; les premiers n'ont sur lui qu'une faible action, analogue à celle qu'ils exercent sur les huiles volatiles, et donnant lieu, comme dans ce dernier cas, à un produit difficile à obtenir et nommé *savonule*.

Par un choc fort et subit, ou par la compression, le chlorate de potasse, mêlé au camphre, brûle ce dernier corps avec détonation. Si l'on touche un semblable mélange avec un tube trempé dans l'acide sulfurique concentré, il s'enflamme facilement et brûle sans bruit avec une flamme blanche, éblouissante.

Le camphre pulvérisé et projeté dans les dissolutions de mercure, d'argent ou d'or, a la propriété de revivifier ou désoxyder ces métaux.

Cent parties d'alcool, à 0,806 de densité, dissolvent cent vingt parties de camphre à la température de + 12°, et forment un liquide incolore, très-âcre, et même caustique; souvent, pendant que la dissolution s'effectue, il se produit une absorption de calorique, capable de faire baisser le thermomètre de quelques degrés. Au moyen de la chaleur, on peut charger l'alcool d'une plus grande quantité de camphre; mais une partie de ce dernier se dépose alors par le refroidissement du liquide, en formant souvent une sorte d'arborisation sur les parois du vase. Le camphre dissous dans l'alcool est précipité par l'eau, et si l'on verse celle-ci lentement et avec précaution, le précipité prend l'aspect arborisé que Romieu observa et décrivit en 1756. En distillant un soluté alcoolique de camphre, l'alcool passe dans le récipient, en entraînant toujours un peu de camphre, et l'on obtient ce dernier pour résidu. — L'éther hydrique et l'éther hydrique alcoolisé (liqueur d'Hoffmann) le dissolvent très-promptement et beaucoup mieux que l'alcool. Il traverse ces liquides avec une vitesse considérable, mais plus grande pour le premier des deux que pour le second; dans l'alcool rectifié, sa vitesse est inférieure à celle qu'il a dans l'éther hydrique, et dans l'alcool aqueux, elle est encore moindre. — Le camphre est très-soluble à froid dans les huiles fixes et volatiles, et surtout dans ces dernières; mais à

l'aide de la chaleur, il le devient encore davantage, et cette solubilité s'accroît avec la température et la pureté du menstrue. L'huile d'olives ou d'amandes douces peut dissoudre à froid le quart de son poids de camphre à peu près. Les solutés de camphre dans les huiles, surtout lorsqu'ils sont faits à chaud, en laissent précipiter une partie, qui cristallise en feuilles de fougère. Le camphre s'unit bien aussi à la graisse de porc et au beurre; mais il diminue leur consistance. Il en est de même des baumes, des résines et des gommes-résines. L'huile animale pyrogénée (huile animale de Dippel), l'huile pyrogénée de succin, le naphthe, le pétrole, dissolvent le camphre avec facilité. D'après les expériences du D.r James Cassils, le lait dissout très-bien le camphre, et la trituration suffit pour opérer la solution; un demi-gros de camphre peut se dissoudre ainsi dans quatre gros de lait, et n'en est point séparé par l'eau dont on étend ensuite le liquide (Journal d'Édimb., tom. VIII, pag. 123). Enfin, le camphre s'incorpore aussi fort bien avec la crême.

Il est probable que le chlore exerce une action sur le camphre, bien que nous n'en ayons pas encore la preuve expérimentale; cette action doit avoir lieu à la température de l'atmosphère, et il en résulte sans doute, entre autres produits qu'il n'est pas possible de prévoir, de l'acide chlorhydrique formé aux dépens de l'hydrogène de la substance. Le brôme et l'iode, aidés de la chaleur, agissent vraisemblablement aussi sur ce corps, et d'une manière analogue, c'est-à-dire, en formant des acides brômhydrique et iodhydrique. Comme le camphre renferme de l'oxygène, il est présumable que cet élément lui serait enlevé par le potassium et le sodium, qui en opéreraient ainsi la décomposition. L'hydrogène et le carbone se trouvant dans le camphre en quantité beaucoup plus considérable qu'il ne faut pour former avec son oxygène de l'eau et de l'acide carbonique, ou de l'oxyde de carbone, le camphre doit agir sur les sels, à une haute température, comme le carbone ou l'hydrogène isolément; ainsi les sulfates doivent être ramenés par lui à l'état

d'oxydes ou de sulfures; un mélange de camphre avec l'azotate, et surtout avec le chlorate de potasse, doit brûler avec déflagration, lorsqu'on le projette dans un creuset chauffé au rouge, etc., etc.

Nature et composition chimique du camphre.

Parmi les substances organiques, le camphre est une de celles dont les chimistes se sont le plus appliqués à rechercher la nature. Il a été rangé par eux d'abord au nombre des résines, dont il se rapproche en effet par ses qualités physiques; ensuite parmi les huiles volatiles, avec lesquelles il a véritablement beaucoup d'analogie, comme le prouvent la plupart de ses propriétés. Il se distingue, au reste, par des caractères spéciaux, de ces deux groupes de corps très-voisins l'un de l'autre; mais il semble former, conjointement avec quelques autres substances, le chaînon intermédiaire qui les lie entre eux, en sorte qu'il participe de la nature de tous les deux, et que l'hésitation des chimistes sur la place qu'il devait occuper, ne saurait dès lors nous surprendre. Nous allons tâcher de rendre évidents les rapports assez intimes qui existent entre ces différents corps, en commençant par ceux qui unissent le camphre aux huiles volatiles, et en montrant ensuite les liens de ces dernières avec les résines.

Plusieurs huiles volatiles, et toutes même, d'après le plus grand nombre de chimistes modernes, sont, comme les huiles fixes, constituées par deux substances, l'une solide, que Berzélius nomme *stéaroptène* (de στέαρ, suif, et πτηνὸς, volatil), l'autre liquide et appelée par lui *éléoptène* (de ἔλαιον, huile). Or, il n'est pas difficile de prouver que le camphre est le stéaroptène d'une huile volatile; car dans tous les végétaux qui le renferment on trouve aussi un liquide volatil, qui doit être considéré comme l'éléoptène de cette huile. Nous avons vu, en effet, précédemment : 1.° que le *Camphora officinarum* fournit quelquefois, par la surface d'une blessure accidentelle ou artificielle, un liquide qui se concrète sur

l'arbre, ou plutôt dont l'éléoptène, se volatilisant à l'air, abandonne le stéaroptène et en détermine ainsi la solidification; 2.° que certains pieds de *Dryobalanops Camphora* donnent le produit signalé sous le nom d'*huile de camphre naturelle*, tandis que d'autres pieds fournissent exclusivement du camphre; ce qui revient à dire que les uns présentent uniquement le stéaroptène, et les autres l'éléoptène[1]; que l'on obtient du *Cinnamomum Zeylanicum*, par la distillation, une huile volatile, et par conséquent un éléoptène en même temps que du camphre. Enfin, nous savons d'ailleurs que les autres végétaux cités par nous comme produisant du camphre, c'est-à-dire les diverses espèces de *Cinnamomum* et le *Sassafras officinale*, contiennent en outre des huiles volatiles.[2]

Le camphre est jusqu'à présent le seul stéaroptène que l'on trouve isolé de son éléoptène sur le végétal même qui le produit. C'est après leur extraction et sous l'influence du repos et d'une basse température, que s'opère dans les autres huiles volatiles (d'anis, de roses, etc.) cette séparation des deux principes dont elles sont formées. Mais il en est d'autres encore, comme celles des Labiées (et peut-être même tous les éléoptènes sont-ils dans ce cas), où l'on n'aperçoit de stéaroptène qu'après leur exposition à l'air libre pendant un certain temps; ce qui semblerait indiquer le concours de l'air atmosphérique dans la production de ces stéaroptènes, puisque l'on sait

---

1 Ce fait peut s'expliquer ou en admettant que, dans ceux qui donnent seulement du camphre, l'éléoptène s'est volatilisé et a causé ainsi la précipitation du stéaroptène, sous la forme concrète, dans l'intérieur de l'arbre, ou bien, ce qui est plus vraisemblable, en considérant ce stéaroptène comme le résultat d'une modification que l'éléoptène aurait éprouvée, dans sa composition chimique, à une époque plus avancée de la végétation.

2 Nous ferons remarquer, en passant, que ces deux substances sont quelquefois réunies dans la même partie du végétal, comme dans la racine du *Cinnamomum Zeylanicum*, mais que toutefois le plus ordinairement l'huile volatile est particulièrement affectée à la portion aérienne du végétal, et le camphre à sa racine ou portion souterraine.

avec quelle facilité les huiles absorbent l'oxygène. Quoi qu'il en soit, les stéaroptènes des Labiées ont été considérés jusque dans ces derniers temps comme identiques avec le camphre, et en ont en conséquence porté le nom; toutefois, à l'exception du stéaroptène de lavande, dont l'analyse a donné à M. Dumas les mêmes résultats que celle du camphre, ils n'ont avec ce dernier que des analogies d'origine, de propriétés et de composition, et ne doivent plus être désignés par la dénomination de *camphres*, mais bien par celle de *camphoroïdes*, ou par l'expression encore plus générale de *stéaroptènes*. On voit, par ce que nous venons d'exposer, que le camphre n'est pas une substance isolée, une espèce unique dans son genre, mais qu'il fait, au contraire, partie d'un groupe de corps analogues, lesquels sont assez nombreux et intimement liés aux huiles volatiles, puisqu'ils en constituent l'élément solide. Montrons maintenant comment ces camphoroïdes marquent le passage des huiles volatiles aux résines.

Il résulte des travaux qui, depuis quelques années ont changé, si avantageusement pour la science, la face de la chimie organique, et qui l'ont rendue si précise et si attrayante, que les huiles volatiles et les résines ont également pour radicaux des carbures d'hydrogène, tantôt semblables dans des espèces diverses, tantôt seulement isomères, c'est-à-dire dans les mêmes rapports avec des poids absolus différents, tantôt enfin dissemblables. Quelquefois ces carbures seuls constituent certaines huiles volatiles (de térébenthine, $C^{40} H^{32}$, de citron, $C^{20} H^{16}$, de roses concrète, C H), et celles-ci jouent alors le rôle d'une base assez puissante; le plus souvent ils sont unis à l'oxygène en diverses proportions, et parfois en outre à une quantité d'eau plus ou moins considérable. Quand ils ne sont pas saturés d'oxygène, ils forment des oxydes dont la tendance est encore positive ou basique (camphre $C^{40} H^{32} O^{2}$, stéaroptènes de menthe $C^{40} H^{40} O^{2}$, et d'anis $C^{40} H^{24} O^{2}$); mais lorsque la saturation est parfaite, ils donnent naissance à des acides, et tel est le cas des résines. On savait d'ailleurs depuis longtemps que les huiles volatiles, expo-

sées en couche mince au contact de l'air, s'oxygénaient, augmentaient de consistance et finissaient par former des corps solides, analogues aux résines. L'on a aussi remarqué depuis que l'action vitale avait le même effet, et qu'une substance organique donnée tendait à s'oxygéner de plus en plus par les progrès de la végétation, jusqu'à ce qu'enfin elle fût saturée d'oxygène ou acidifiée. Nous concluons de ces faits, particulièrement de la transformation des huiles volatiles en stéaroptènes et en résines, par suite de l'action de plus en plus prolongée de l'air atmosphérique, puis de la composition chimique et de la tendance électrique des stéaroptènes cités, comparées à celles de certains éléoptènes d'une part, et à celles des résines de l'autre, que ces stéaroptènes, et le camphre en particulier, sont intermédiaires entre les huiles volatiles (liquides) et les résines, puisque ce sont des oxydes des carbures d'hydrogène, radicaux des éléoptènes, tandis que les résines sont les produits d'une oxygénation plus avancée, ou autrement, d'une acidification complète de ces radicaux.

Le camphre a été analysé par Th. de Saussure et par M. Dumas; selon le dernier chimiste, il est formé de :

5 at.	carbone	79,28
8 at.	hydrog.	10,36
½ at.	oxygène	10,36
		100,00

ce qui correspond à la formule $C^{40} H^{32} O^{2}$, représentant quatre volumes de vapeur. Cette formule exprime en outre la valeur de la proportion du camphre, attendu que cette quantité sature un pr. d'acide chlorhydrique.

Le radical du camphre a été isolé par M. Oppermann, pharmacien à Strasbourg, et nommé par M. Dumas d'abord *camphogène*, ensuite *camphène*. On l'extrait du chlorhydrate de camphène, corps découvert par Kind (Ann. de chim., LI, p. 270) et connu sous le nom de *camphre artificiel*. Cette dernière substance étant pour nous d'un haut intérêt, et pour la dénomination qu'elle porte et

parce qu'elle fournit le camphène, nous allons en faire l'histoire abrégée.

Le *camphre artificiel*, étudié successivement par Trommsdorff, Boullay, Clüzel et Chomet, Gehlen, Thénard, Th. de Saussure, Houton-Labillardière, Oppermann, Dumas, Blanchet et Sell, s'obtient en faisant passer lentement de l'acide chlorhydrique gazeux à travers cent parties d'huile volatile de térébenthine purifiée et entourée d'un mélange de chlorure de sodium et de glace. Au moyen de ces précautions, sans lesquelles la température de l'huile, s'élevant, mettrait obstacle à la combinaison en déterminant le dégagement du gaz, cette huile absorbe à peu près un tiers de son poids d'acide, et forme une masse molle et cristalline, que l'on fait égoutter pendant quelques jours, pour séparer le camphre artificiel d'avec une eau-mère incolore, acide et fumante. On obtient ainsi, d'après M. Thénard, cent dix parties de cette substance, qui est blanche, grenue et cristalline, et que l'on purifie en l'exposant à l'air sur du papier Joseph, en la lavant ensuite successivement avec de l'eau et avec de l'alcool, en la faisant cristalliser par l'intermède de ce dernier liquide et en la desséchant dans le vide, ou bien en la faisant liquéfier à une douce chaleur. — Le *camphre artificiel* est blanc, cristallin, translucide, spécifiquement plus léger que l'eau, d'une faible odeur camphrée, d'une saveur aromatique, et volatil. Chauffé dans un matras, il entre d'abord en fusion et se sublime en partie, tandis qu'une autre partie se décompose; s'il traverse un tube incandescent, il est décomposé complétement. Il est facilement inflammable et brûle sans résidu. L'eau n'en dissout qu'une quantité insignifiante. Il est décomposé à chaud par l'acide azotique, qui en dégage du chlore. Il est facilement et entièrement soluble dans l'alcool, et s'en précipite sans altération, lorsqu'on verse de l'eau dans le soluté. Les alcalis ne le décomposent qu'avec beaucoup de difficulté, ce qui prouve la stabilité de la combinaison. Ce *camphre artificiel*, qui doit désormais porter le nom de *chlorhydrate de camphène*, est formé par des volumes égaux de

gaz acide chlorhydrique et de camphène, ou en poids, de 20,8 d'acide chlorhydrique et de 79,2 de camphène; ce qui donne, selon M. DUMAS, la formule : $C^{20} H^{16} + Ch H$.

Le *camphène* ou radical du camphre s'obtient du chlorhydrate de camphène, en décomposant ce sel par la chaux ou la baryte. A cet effet on mêle le chlorhydrate avec un double ou un triple poids de l'un des oxydes précédents; puis on distille ce mélange, le plus rapidement possible, dans une cornue placée elle-même dans un bain d'huile, afin d'éviter que la chaleur altère le carbure d'hydrogène dont le camphène est formé, lorsqu'il se sépare de l'acide chlorhydrique. On obtient ainsi le camphène sous la forme d'une huile, qu'on purifie en la distillant, soit plusieurs fois de suite sur de nouvelles quantités de chaux ou de baryte, soit une seule fois sur un alliage d'antimoine et de potassium, récemment préparé ou conservé dans un flacon bien bouché; dans ce cas il se forme du chlorure de potassium et il se dégage de l'hydrogène.—Le *camphène* est liquide, incolore, d'une odeur moins forte que celle de l'huile volatile de térébenthine non purifiée. Il bout à $+156°$; la densité de sa vapeur est de 4,76. Il est soluble dans l'alcool, l'éther hydrique, le sulfure de carbone. L'acide chlorhydrique s'y combine subitement et reproduit le chlorhydrate de camphène ou camphre artificiel. — Sa composition est de $C^{10} H^{8}$ pour un volume de vapeur, et son nombre proportionnel $4\ C^{10} H^{8} = C^{40} H^{32}$. Selon M. DUMAS, l'huile de térébenthine rectifiée par plusieurs distillations, et par conséquent très-pure, ne serait autre chose que du camphène; car il dit avoir obtenu cette huile avec les principales propriétés du corps susdit, en sorte que l'action de l'acide chlorhydrique sur l'huile volatile de térébenthine consiste uniquement dans la combinaison que cette huile tout entière contracte avec l'acide.

La composition du camphène $C^{40} H^{32}$ étant rapprochée de celle du camphre $C^{40} H^{32} O^{2}$, on voit qu'effectivement le premier de ces corps doit être considéré comme le radical du camphre et justifie

le nom que lui a imposé M. DUMAS, et que le dernier est avec raison considéré par cet habile chimiste comme un oxyde de camphène. Voici maintenant, selon M. DUMAS, toute la série de combinaisons qui appartient au camphène.

Camphène : $C^{40}\ H^{32}$. (L'huile volatile concrète de citron ou le *citrène*, est isomère avec le camphène, et a pour formule : $C^{20}\ H^{16}$.)

Chlorhydrate de camphène (camph. artificiel) : $C^{40}\ H^{32} + Ch^{2}\ H^{2}$.

Oxyde de camphène (camphre) : $C^{40}\ H^{32} + O^{2}$. (La colophone et les acides sylvique et pinique sont isomères du camphre, et ont pour formule : $C^{80}\ H^{64}\ O^{4}$; il en est de même de la caryophylline, dont la formule est $C^{20}\ H^{16}\ O$.)

Azotate de camphre : $C^{40}\ H^{32} + O^{2} + Az.^{2}\ O^{5}$.

Azotate bi-basique de camphre (huile de camphre artificielle) : $2\ C^{40}\ H^{32} + O^{2} + Az^{2}\ O^{5}$.

Acide camphorique : $\frac{1}{2}\ (C^{40}\ H^{32}\ O^{5})$.

M. AUG. LAURENT, que nous avons déjà cité au sujet de l'acide camphorique, n'adopte pas les formules de M. DUMAS, parce que, dans sa théorie sur la composition atomique des substances organiques, il admet comme loi générale que, quand l'oxygène est placé hors du radical, le composé est acide; or, comme le camphre n'est certainement pas un acide, il est obligé de supposer que des deux at. d'oxygène que renferme ce corps, l'un se trouve dans le radical et l'autre à l'état d'eau selon la formule : $C^{40}\ H^{30}\ O + H^{2}\ O$, d'où il résulte que deux at. d'hydrogène sont enlevés au radical pour former l'atome d'eau. Par suite de cette manière de voir, il ne croit pas que le camphène soit le radical du camphre, et il établit, comme il suit, la série des combinaisons de ce dernier :

Camphrone (radical encore inconnu du camphre) : $C^{40}\ H^{30}\ O$.

Camphre (hydrate de camphrone) : $C^{40}\ H^{30}\ O + H^{2}\ O$. (Il admet aussi la caryophylline comme isomère du camphre.)

Chlorhydrate de camphre : $C^{40}\ H^{30}\ O + Ch^{2}\ H^{2}$.

Azotate de camphre : $C^{40} H^{30} O + Az^2 O^5$.

Radical inconnu de l'acide camphorique : $C^{20} H^{14} O$.

Acide camphorique anhydre : $C^{20} H^{14} O + O^2$.

— — *hydraté :* $C^{20} H^{14} O + O^2 + H^2 O$.

Nous ne devions pas, en traitant de la composition des combinaisons du camphre, taire la manière dont les envisage un chimiste aussi distingué que M. Aug. Laurent; mais nous avouons que cette interprétation des faits ne nous semble ni aussi simple ni aussi probable que celle de M. Dumas, et nous adoptons les formules de ce dernier, jusqu'à ce que des expériences concluantes nous en aient démontré la fausseté.

Les faits qui précèdent conduisent à penser que les chimistes arriveront très-probablement à produire artificiellement du camphre dans leurs laboratoires, soit en présentant d'une manière convenable de l'oxygène à l'huile volatile de térébenthine ou camphogène, soit par tout autre moyen que nous ne pouvons maintenant prévoir.

Parmi les stéaroptènes des Labiées (autrefois *Camphres des Labiées*), celui de lavande est le seul, avons-nous dit plus haut, qui soit identique au camphre dans sa composition, ainsi qu'il résulte de l'analyse de ce corps faite par M. Dumas. Quant à ceux des autres Labiées, telles que la menthe poivrée, la sauge, le thym, le romarin, bien qu'ils fussent considérés, il n'y a pas encore longtemps, comme du camphre véritable, John Brown avait déjà fait observer que celui de l'huile volatile de thym était doué de propriétés particulières, puisqu'il ne se dissolvait pas dans l'acide azotique. — Le prétendu camphre signalé à diverses époques dans les racines de galanga, de zédoaire, de gingembre, d'aunée, dans le schœnanthe, dans le girofle, la muscade, les semences de cardamome et de capsique, dans l'huile volatile de persil, dans le succin, etc., n'a pas été retrouvé par les observateurs modernes, ou du moins n'a pas été reconnu par eux comme du camphre. — On trouve dans la chimie organique de Gmelin et chez quelques autres auteurs, sous le nom générique

de *camphre* abusivement employé, diverses substances organiques qui n'ont avec le camphre que quelques rapports d'aspect; telles sont : l'anémonine, la cantharidine, la nicotine, l'asarine, la bétuline et la coumarine, désignées par les expressions *camphre d'anémone*, *de cantharides*, *de tabac*, etc.

Emploi pharmaceutique du camphre.

1.° *Préceptes pharmaceutiques relatifs à l'emploi du camphre.* Les règles qui doivent présider à la confection des médicaments constitués par le camphre ou dont ce corps fait partie, sont commandées par sa ductilité, son peu de solubilité dans l'eau ou les autres liquides aqueux, sa volatilité et son action sur certaines substances. — A raison de sa ductilité, le camphre ne peut être réduit en poudre lorsqu'il est seul; on ne parvient à opérer cette pulvérisation qu'en le triturant dans un mortier de marbre ou de verre, après avoir versé sur lui quelques gouttes d'alcool. Lorsqu'il fait partie d'une poudre composée, on pourrait à la rigueur négliger cette précaution en le mêlant avec les autres substances pour les pulvériser toutes ensemble, attendu que celles-ci facilitent alors sa division; cependant il vaut encore mieux, dans ce cas, recourir à l'alcool, d'abord pour éviter la perte de poids que le camphre serait susceptible d'éprouver par la durée de cette pulvérisation en commun, ensuite parce que ce procédé, pour la confection d'une poudre composée, est vicieux et contraire aux règles de l'art, chacune des substances qui la constituent devant être pulvérisée à part et pesée exactement pour être ensuite mélangée. — Lorsque le camphre doit être introduit dans un liquide aqueux incapable de le dissoudre, on l'y suspend à l'aide de différents intermèdes. A cet effet, M. Villeneuve, pharmacien de Tarbes, a conseillé l'emploi du carbonate de magnésie dans la proportion d'un huitième du camphre (Journ. de Pharm., I, 450), et Planche celui de l'amidon (*ibid.*). Le miel jouit encore de cette propriété, ainsi que les saccharolés liquides (sirops) et les

mélolés (mellites), lorsque ces corps sont employés dans la proportion de trois à quatre parties sur une de camphre. Les mucilages de gomme adraganthe, de gomme arabique, de semences de lin, de pepins de coings, de racines de guimauve ou de grande consoude, etc., sont journellement usités dans les officines pour suspendre le camphre, et peuvent en rendre miscible à l'eau une quantité égale à la moitié de leur poids. Le jaune d'œuf, qui est d'un usage au moins aussi fréquent, le dissout facilement dans la proportion de 2 scrupules par jaune ou d'un seizième de son poids environ (un jaune d'œuf pèse 5 gros 15 grains, selon la Pharmacopée française). La manière d'opérer, pour obtenir la suspension du camphre dans un liquide au moyen des intermèdes que nous venons de mentionner, consiste à le triturer avec eux dans un mortier, et lorsque la division de la substance est complète, à verser peu à peu dans ce mortier, tout en continuant la trituration, la liqueur où le camphre doit être suspendu. On peut encore introduire le camphre dans une émulsion d'amandes ou de toute autre semence huileuse, en le broyant avec ces semences dans la proportion d'un huitième de leur poids. Selon Monro, le camphre se dissoudrait en plus grande quantité dans l'eau, quand on le triture auparavant avec deux parties de sucre; mais il est probable qu'on ne fait par là que le rendre plus miscible à ce liquide. Il en est de même du vinaigre, où l'on peut aussi l'ajouter, après l'avoir d'abord dissous dans l'alcool ou suspendu dans un mucilage de gomme. Enfin, toutes les fois qu'on veut du camphre très-divisé, soit pour le mêler à d'autres poudres, soit pour favoriser sa dissolution ou sa suspension dans un liquide où il est peu ou point soluble, on se le procure en le précipitant par l'eau de son soluté alcoolique, le séparant du liquide par la décantation et la filtration, le lavant à l'eau froide, si on le croit nécessaire, pour lui enlever l'alcool qu'il aurait pu retenir, et le laissant égoutter ou sécher sur le filtre, selon que l'on doit l'employer humide pour un soluté ou toute autre forme médicamenteuse

à laquelle l'eau qu'il renferme ne saurait nuire, ou complétement desséché, lorsqu'il est destiné à la préparation d'une poudre. — Les préceptes de l'art pharmaceutique qui se rapportent à la volatilité du camphre, ont pour but d'éviter sa dissipation; aussi doit-on se garder de l'introduire dans des liquides chauds, mais attendre, au contraire, leur refroidissement complet. Lorsqu'il fait partie d'un mélange solide à froid, tel qu'un rétinolé (onguent solide) ou un stéaraté (emplâtre), il faut l'y incorporer lorsque la masse est près de se solidifier, mais cependant à une époque où il soit encore possible de l'y unir intimement et de l'y distribuer uniformément. Les médicaments qui renferment du camphre, surtout à l'état solide, ou dans un liquide qui a peu de tendance pour ce corps, c'est-à-dire qui en dissout peu et avec difficulté, doivent être préparés en quantités peu considérables à la fois et renouvelés souvent, de crainte qu'on ne soit obligé de les garder longtemps, et que, par suite de cette circonstance, ils n'éprouvent une déperdition sensible de camphre. Par le même motif, ces médicaments une fois confectionnés, seront conservés dans des conditions opposées à celles qui favorisent la volatilisation du camphre, c'est-à-dire à l'abri du contact de l'air, de la chaleur et de la lumière; on les mettra donc dans des vases hermétiquement fermés, opaques et mauvais conducteurs du calorique, ou placés dans des lieux frais et obscurs. — La propriété singulière que possède le camphre, de diminuer la consistance des huiles concrètes et des substances résineuses auxquelles on l'associe, et qui va parfois jusqu'à les liquéfier complétement, a été signalée par PERCIVAL et CHAMBERLAINE (Anc. Journ. de méd., LXXXIV, 103, 116). Il est important que le médecin ait cette particularité présente à l'esprit, lorsqu'il prescrit le camphre uni à ces substances, afin d'éviter que sa formule soit inexécutable par le pharmacien, ou que la consistance insolite du médicament le rende impropre à l'usage auquel il était destiné. On a reconnu aussi que le camphre facilitait la solution du bi-chlorure de mercure. — A

raison de l'odeur forte du camphre et de l'impression désagréable qu'elle cause sur certaines personnes, on ne saurait, dans les officines, apporter trop de soins à ce que les autres médicaments ne soient pas imprégnés de son odeur; il faut par conséquent mettre ceux-ci à l'abri des émanations du camphre, et, par une attention continuelle, jointe à la plus scrupuleuse propreté, les garantir du contact de tout vase ou instrument qui, ayant renfermé ou touché cette substance, en conserve encore l'odeur. Ces précautions ne doivent pas, du reste, s'appliquer uniquement au camphre, mais bien à toutes les substances très-odorantes, comme le musc, l'ambre, etc.

2.° *Formes sous lesquelles on emploie le camphre.* Le camphre est employé quelquefois en nature, lorsqu'on se propose d'utiliser seulement ses émanations, et alors on en porte sur soi ou on en conserve dans les appartements des morceaux qu'on enveloppe ou non de papier. — La poudre de camphre, unie au sucre, à la gomme, à l'amidon ou à d'autres poudres médicamenteuses par elles-mêmes, s'administre quelquefois suspendue dans un véhicule; mais de cette manière le camphre est désagréable et difficile à prendre. Avec le camphre pulvérisé et de la gomme ou plutôt du miel, de la mie de pain, un extrait, une conserve, on fait des bols ou des pilules qui constituent le moyen le plus commode et le moins repoussant d'administrer le camphre à l'intérieur; sous cette forme on associe encore au camphre différentes substances, selon les indications qu'on veut remplir. C'est ainsi que l'on y joint l'azotate de potasse à dose égale, et s. q. de saccharolé mou (conserve) de roses, pour former les bols de camphre et de nitre du Formulaire des hôpitaux militaires de France. La poudre de camphre a été employée en fumigations; on l'ajoute parfois aux cataplasmes, aux épithèmes, aux emplâtres, aux gâteaux ou plumasseaux de charpie; on en fait entrer dans des sachets que l'on porte sur soi et qui sont souvent remplacés par des boîtes de formes et de matières diverses, percées de petits trous; enfin, on l'incorpore dans la proportion d'un huitième à un mucilage

quelconque, selon Swediaur, qui donne à cette préparation le nom de *mucilage camphré.* — A l'état de suspension dans des liquides aqueux, le camphre est souvent employé sous la forme de potions, d'émulsions, de loochs, de tisanes, de gargarismes, d'injections intestinales. — On en prépare des hydrolés, des œnolés, des oxéolés, des alcoolés, des éthérolés, des élæolés, des myrolés, des élæocérolés et des liparolés[1], c'est-à-dire, des solutés dans l'eau, le vin, le vinaigre, l'alcool, l'éther hydrique, une huile fixe, une huile volatile, un oléo-cérat et la graisse. Parmi les hydrolés de camphre, nous citerons celui du Codex français (*eau camphrée*), qu'on obtient en dissolvant vingt-quatre grains de camphre, précipité de l'alcool camphré au moyen de l'eau, dans une livre et demie d'eau distillée, et celui de Brugnatelli et de Swediaur (*eau acidule camphrée*), qui consiste en un gros de camphre en solution dans une livre d'eau saturée d'acide carbonique. Un exemple d'œnolé de camphre (*vin camphré*) se trouve dans la Pharmacopée extemporanée d'Augustin de Berlin; il renferme sur une livre de vin deux gros de camphre dissous dans s. q. d'alcool, avec addition du suc d'un citron. Le Formulaire des hôpitaux militaires de France nous offre un oxéolé de camphre (*vinaigre camphré*), contenant une partie de ce corps sur cent parties de bon vinaigre. L'alcoolé de camphre (*eau-de-vie camphrée*) de notre Code pharmaceutique, se fait avec de l'alcool à 12° de l'aréomètre hollandais, soit 22° de l'aréomètre de Baumé, auquel on ajoute un 50.e de son poids de camphre[2]. Nous trouvons,

---

1 Hydrolé, de *ὕδωρ*, eau; œnolé, de *οἶνος*, vin; oxéolé, de *ὄξος*, vinaigre; élæolé, de *ἔλαιον*, huile; myrolé, de *μύρον*, essence ou parfum liquide; élæocérolé, de *ἔλαιον* et de *κηρὸς*, cire; liparolé, de *λίπος*, graisse; *λιπαραὶ*, médicaments onctueux.

2 Van Mons indique un alcoolé de camphre concentré, dans lequel l'alcool est saturé de camphre; on devrait l'adopter partout, à cause de sa fixité et de la facilité avec laquelle on pourrait le doser pour préparer des alcoolés plus faibles ou même des hydrolés.

dans la Pharmacopée de Suède, celle de Hollande, et dans le Formulaire militaire du Danemarck, la formule d'un éthérolé de camphre (*teinture éthérée de camphre*), qui consiste en un soluté de ce corps dans le double de son poids d'éther hydrique. L'élæolé de camphre (*huile camphrée*, *liniment camphré*) se prépare en France avec l'huile d'olives dans laquelle on dissout, selon le Codex, depuis un trente-deuxième jusqu'à un huitième de camphre, et, d'après le Formulaire militaire, toujours un quinzième. Sous le nom de *liniment calmant*, la Pharmacopée d'Augustin nous présente un myrolé de camphre, lequel se compose d'huile volatile de térébenthine une once, huile volatile de camomille quatre gros, camphre deux gros. Un élæocérolé de camphre (*cérat camphré*) du Formulaire militaire français, résulte de l'addition d'un dixième de camphre au cérat de Galien. Nous n'avons pas d'exemple d'un liparolé de camphre (*pommade camphrée*) uniquement composé de camphre et de graisse; mais nous trouvons dans la Pharmacopée générale de Spielmann, un onguent contre les engelures, qui ne renferme que du camphre et des corps gras, et dont voici la formule : graisse de porc, suif de cerf, huile de laurier, cire, āā quatre gros, camphre un gros. Tous ces solutés de camphre sont susceptibles de se conserver aux conditions et avec les restrictions énoncées précédemment. Quelques-uns, tels que les alcoolés, les myrolés, les élæocérolés et les liparolés servent seulement à l'usage externe et s'appliquent en lotions, en fomentations, en onctions et en frictions; les autres, que l'on emploie selon ces divers modes et dont on fait en outre des gargarismes et des injections, servent aussi à l'usage interne, c'est-à-dire sont ingérés dans l'estomac, soit seuls, soit alliés à d'autres substances, sous la forme de boissons ou tisanes, de potions, etc. Je comprends dans cette dernière catégorie même les élæolés; car il en est un composé de camphre, 1 p., et d'huile de ben, 8 p., recommandé pour être administré intérieurement (*Dispensatorium fuldense*). — L'huile volatile obtenue en distillant

doucement ensemble 8 onces de camphre et 2 livres d'argile sèche pulvérisée, a été jadis usitée sous le nom d'*huile de camphre*, et on la trouve encore mentionnée dans les Pharmacopées de Brunswick et du Wurtemberg. Sous la même dénomination ou sous celle de *camphre nitrique*, on a encore employé, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, tantôt l'azotate de camphre, tantôt son azotate bi-basique; car on obtenait l'un ou l'autre de ces composés, selon les doses respectives d'acide et de camphre que l'on mettait en contact.

3.° *Médicaments polyamiques*[1] (*composés*) *où il entre du camphre.* Le camphre fait partie d'un assez grand nombre de médicaments polyamiques, dont seulement une faible partie a été adoptée par le Code pharmaceutique de France, bien que le reste soit encore usité à très-peu d'exceptions près. — Ceux de ces médicaments dont le Codex renferme les formules, sont: l'hydrolé de sulfate de cuivre aluné-nitré (eau divine, collyre d'Helvétius, qu'on préparait jadis avec la pierre divine); la potion antiseptique camphrée; le cataplasme de quinquina camphré (antiseptique); l'oxéolé d'absinthe alliacé (vinaigre antiseptique ou des quatre voleurs); l'alcoolé de savon animal composé (baume opodeldoch); l'élæolé (liniment) de cantharides camphré; le liparolé d'oxyde de mercure saturné (pommade ophthalmique dite de Régent); le liparolé de muscades composé (baume nerval ou nervin); le rétinolé, dit baume de Geneviève; le stéaraté de minium camphré (emplâtre de Nuremberg), et le stéaraté (emplâtre) de savon camphré. — Les médicaments polyamiques qui renferment du camphre et que le Codex a omis, sont : la poudre de musc et de valériane composée (poudre de Tonquin, *Ph. polonaise*); la poudre d'ambre et de storax composée (poudre joviale ou létifiante); l'hydrolé de sulfates de cuivre et de zinc composé (eau d'Alibour); l'hydrolé de camphre éthéré (eau éthérée camphrée, de Planche); l'injection intestinale de quinquina

---

1 De πολύς, plusieurs; ἴαμα, médicament.

camphrée; l'oxéolé d'angélique composé (vinaigre prophylactique, *Ph. suédoise*); l'alcoolat ammoniacal fétide (essence antihystérique, *Codex de Paris*, 1758); l'alcoolé d'opium balsamique camphré (élixir parégorique, *Ph. de Londres*); l'alcoolé d'opium balsamique anisé (élixir parégorique, *Ph. de Dublin*); l'alcoolé de camphre concentré et safrané (élixir camphré de Hartmann); l'alcoolé (liniment savonneux camphré, *Form. militaire de France*); la teinture d'Hierne contre le tænia, *Ph. batave*); le myrolé d'ambre et de musc composé (baume de Vinceguère, de Lectoure, de Condom); l'élæolé (liniment) ammoniacal camphré; l'élæocérolé saturné camphré (pommade de Goulard); le rétinolé[1] d'huile et de baume du Pérou camphré (baume de Chiron); le rétinolé d'opium composé (emplâtre calmant ou odontalgique); le stéaraté de céruse brûlé camphré (onguent divin).[2] — Les médicaments polyamiques camphrés maintenant inusités sont : la poudre de frai de grenouilles, de Crollius; les pilules hystériques de Charras; la thériaque céleste; les trochisques de camphre, de Rhasès, diarrhodon, de myrrhe, de plomb blanc; le baume hypnotique; le cérat des santaux; l'onguent blanc-rhasis; l'onguent dessiccatif rouge; l'emplâtre diabotanum; l'emplâtre styptique de Crollius; l'emplâtre pour les loupes, etc.

---

1 De ῥητίνη, résine.

2 On trouve les formules des médicaments que nous venons d'énumérer dans la Pharmacopée raisonnée de MM. Henry et Guibourt, et dans le Code pharmaceutique, traduit par M. Jourdan, et revu, corrigé et augmenté par M. Fée. Quant aux préparations camphrées monoiamiques (simples, de *μόνος*, seul, et *ἴαμα*) ou polyamiques, que renferment les pharmacopées étrangères légales et les divers formulaires particuliers les plus estimés, leurs formules sont réunies à l'article *Camphre* de la Pharmacopée universelle de M. Jourdan, où l'on pourra les consulter.

Action du camphre sur l'organisme de l'homme.

L'action du camphre sur l'organisme de l'homme est susceptible de produire, comme celle de beaucoup d'autres substances, des modifications soit avantageuses, soit nuisibles à cet organisme, à raison du degré différent d'énergie avec lequel cette action s'exerce. Ces effets si dissemblables de l'action d'un même corps établissent donc dans l'étude de cette action une division naturelle, selon que celle-ci est favorable ou nuisible, médicamenteuse ou toxique. En conséquence, pour traiter ce sujet avec l'étendue qu'il exige, nous le partagerons en deux sections; l'une consacrée à l'action médicamenteuse, l'autre à l'action toxique. Dans la première section nous aurons à exposer : 1.° les effets de l'action médicamenteuse du camphre sur l'organisme; 2.° l'application de cette action médicamenteuse à la thérapeutique ou l'emploi thérapeutique du camphre. Dans la seconde section, nous décrirons : 1.° les effets de l'action toxique du camphre sur l'organisme; 2.° les moyens propres à combattre ces effets, ou le traitement de l'empoisonnement par le camphre.

I. *Action médicamenteuse du camphre.*

1.° *Effets de l'action médicamenteuse du camphre sur l'organisme.* Lorsqu'on applique le camphre en poudre ou en solution sur la peau saine, il ne se produit communément aucun effet bien sensible, quelquefois cependant un léger sentiment de froid; mais quand cet organe est le siége d'une inflammation, la soustraction de calorique résultant de sa volatilisation rapide sur le point enflammé, y fait naître une sensation agréable de fraîcheur, et diminue la douleur et l'afflux du sang dans la partie; ce qui facilite la résolution. — M. Orfila a constaté sur des chiens que le contact du camphre avec le tissu cellulaire, mis à découvert au moyen d'une

incision, ne déterminait pas d'irritation particulière. Il en est de même, selon M. Carquet (thèse citée), quand on introduit du camphre dissous dans l'huile ou en suspension dans l'eau à l'aide du sucre dans des incisions profondes, pratiquées à la surface du corps d'un chien. Si l'on en saupoudre la superficie d'une plaie ou d'un ulcère irrité, et dans lesquels les bourgeons cellulo-vasculaires sont vermeils, il s'y développe d'abord une très-légère cuisson, puis une chaleur peu durable, et enfin les bourgeons deviennent un peu plus rouges, phénomènes qui dérivent tous d'une action excitante, nécessairement proportionnée à l'étendue et à la durée du contact. Quand la surface des ulcères est blafarde ou gangrenée, son application sur ces solutions de continuité ne paraît déterminer aucun effet de quelque importance; car M. Guersent, qui a fait des expériences à cet égard, n'a jamais observé que le camphre produisît alors de sensation un peu vive, même chez les enfants, ni de réaction évidente. — Les effets du camphre sur les membranes muqueuses sont des phénomènes d'excitation, dont l'intensité est en raison directe du degré de sensibilité qu'elles possèdent. Si l'on touche momentanément, avec un petit fragment de camphre, un point quelconque de la conjonctive, soit son feuillet oculaire, soit son feuillet palpébral, soit enfin le repli qui entoure la caroncule lacrymale, on éprouve, au moment du contact, un picotement, une cuisson très-vive, auxquels succède un larmoiement considérable, puis une sensation de fraîcheur comparable à celle qui résulterait d'une affusion d'eau froide sur l'œil. Ces phénomènes vont en décroissant peu à peu, durent un quart d'heure ou une demi-heure au plus, et la conjonctive, qui rougit pendant leur existence, revient à sa couleur habituelle après leur disparition. Introduit dans la bouche, le camphre détermine d'abord, comme nous l'avons dit en exposant ses propriétés physiques, une impression sapide amarescente, puis piquante et brûlante, qui s'accompagne d'une excrétion abondante du mucus buccal, du produit exhalé par la membrane et de la

salive[1]; celle-ci acquiert, selon M. Guersent, une saveur douce, qui devient même parfois sucrée, quand on introduit dans la bouche un peu d'eau fraîche : ces effets sont encore suivis d'une sensation de fraîcheur, et plus tard, si le contact se prolonge, ou qu'on avale sa salive, d'une impression d'âcreté plus ou moins considérable à l'isthme du pharynx. Ces phénomènes s'opèrent d'ailleurs plus tardivement et sont moins intenses sur la muqueuse buccale que sur l'oculaire. Lorsqu'on ingère, par aspiration, dans les fosses nasales, du camphre pulvérisé, on y ressent un picotement moins prononcé qu'à la surface de la bouche, et qui se manifeste plus longtemps après le contact; puis il survient une sensation d'âcreté au pharynx, des éternuments et un larmoiement plus ou moins considérable. Enfin, si l'on porte, à un pouce de profondeur, dans l'urètre, un cylindre de camphre, les effets, qui se font attendre beaucoup plus longtemps que dans les fosses nasales, et qui sont en même temps plus faibles, se bornent au picotement, puis à une légère cuisson suivie de fraîcheur. Si, dans toutes ces expériences, on cesse de le maintenir en contact avec les muqueuses, quelques minutes après que la douleur s'est fait sentir, l'excitation produite dure fort peu de temps. — Le camphre ingéré dans un estomac sain, en faible quantité ou à dose assez forte, mais qui est devenue telle par une augmentation successive, ne produit le plus souvent aucun phénomène appréciable; tel est, en effet, le résultat des essais que MM. Ratier et Carquet ont tentés sur eux-mêmes, et des expériences assez nombreuses de M. Guersent sur des enfants de huit à quatorze ans, atteints de chorée, de spasmes et d'épilepsie; ce thérapeutiste judicieux a pu leur administrer, soit

---

1 Ceci explique comment la langue devient humide, de sèche qu'elle était, consécutivement à l'administration du camphre. Cet afflux plus considérable de salive se remarque aussi dans l'empoisonnement par le camphre, la bouche se remplissant alors d'une salive écumeuse, soit chez l'homme, soit chez les animaux.

en pilules, soit en potions, jusqu'à deux gros de camphre dans les vingt-quatre heures, en commençant par douze grains, et en augmentant ensuite graduellement, et jamais il n'a observé, consécutivement à l'ingestion de cette substance, ni douleur, ni chaleur à l'estomac; l'appétit a persisté, ainsi que la gaieté; la langue est restée très-humide et dans son état naturel, et il ne s'est point manifesté de diarrhée ni de constipation, seulement chez quelques-uns il y a eu de la soif. Quand il ne suivait pas la même gradation dans l'administration du camphre, et qu'il en élevait rapidement la dose à deux gros et demi ou trois gros, il déterminait des vomissements, qu'il arrêtait d'ailleurs avec facilité, en faisant cesser l'usage du médicament, et qui n'apportaient aucun trouble dans l'exercice de la digestion, ni dans la santé générale. Il est cependant, dit M. GUERSENT (Dictionn. de méd., 2.e éd.), des individus beaucoup plus sensibles à l'action de cette substance, et chez lesquels son ingestion, à la dose la plus faible, détermine une sensation désagréable à l'épigastre, une chaleur incommode, une sorte de gastrodynie, suivie quelquefois de nausées, de vomissements et de syncopes. Chez quelques-uns même, qui éprouvent une répugnance invincible pour l'odeur et la saveur du camphre, plusieurs de ces accidents apparaissent par l'usage d'un simple gargarisme camphré. Lorsqu'on donne le camphre à très-haute dose, ou du moins à des doses assez considérables pour qu'il reste longtemps en contact avec la muqueuse avant d'être absorbé, il l'irrite, l'enflamme et finit même par la corroder, comme nous le verrons quand nous traiterons de son action toxique. Quand la muqueuse gastrique, au lieu d'être saine, est le siége d'une phlegmasie, le camphre, mis en contact avec elle, détermine chez la plupart des sujets, même les moins irritables, une exaspération des symptômes inflammatoires. — L'action du camphre sur la muqueuse du gros intestin est semblable à celle qu'il exerce sur la muqueuse gastrique, quoique plus faible; ainsi, lorsqu'il est injecté dans cet organe sain en quantité assez considérable et sans gradation, il y

détermine presque toujours une sensation de chaleur plus ou moins intense; on conçoit dès lors que, si l'intestin est enflammé, l'ingestion du camphre dans sa cavité doit accroître la phlegmasie. Le camphre introduit dans le tube digestif, soit par la bouche, soit par l'anus, produit chez le plus grand nombre des individus une constipation momentanée. Les effets du camphre sur les muqueuses sont considérablement diminués par les excipients qui le dissolvent avec facilité, et qui par eux-mêmes n'agissent point sensiblement sur les membranes, comme l'huile, le jaune d'œuf, etc., tandis que ceux où il se trouve seulement suspendu ou divisé, tels que le sucre, l'amidon, etc., favorisent son action, bien qu'ils soient eux-mêmes inertes. Tels sont les effets locaux de l'action du camphre sur les différents points de l'enveloppe extérieure ou intérieure du corps humain, et à la surface des organes mis à découvert par des solutions de continuité du premier de ces téguments. On voit, par cet exposé, que l'action de ce corps est nulle sur la peau saine et sur les plaies ou ulcères non irrités, atoniques ou gangrenés; qu'elle est sédative sur la peau enflammée, ainsi que sur les plaies et ulcères irrités, et qu'elle est stimulante sur toutes les muqueuses saines ou phlegmasiées, mais à des degrés divers selon la sensibilité de ces membranes.

Immédiatement après l'ingestion du camphre dans l'estomac, pendant qu'il agit localement sur ce viscère, et par conséquent avant que ses molécules soient absorbées, il produit aussi, d'après M. Barbier, des effets sympathiques, provenant de l'impression faite par lui sur les extrémités des nerfs répandus dans la muqueuse gastrique, transmise par ceux-ci à l'axe cérébro-spinal et au système ganglionnaire, et déterminant dans ces différents centres une modification de nature inconnue, mais dont le résultat subit est de diminuer l'innervation et de lui imprimer par moments une puissance désordonnée. Ces effets sympathiques consistent dans les phénomènes suivants: le cœur se contracte moins vite, et par suite le pouls se ralentit; il devient plus serré, plus petit, inégal; la respiration semble gênée; la chaleur

diminue à la surface du corps, et l'on sent même de légers frissons parcourir les membres; la face pâlit; il survient des désordres dans la vision, tels qu'éblouissements, obscurcissement de la vue, etc., des vertiges, une sorte d'ivresse, des bâillements, des pandiculations et quelquefois de légers mouvements involontaires dans les muscles des bras. L'intensité de ces effets est en raison directe de la sensibilité de l'estomac, en sorte qu'elle est surtout considérable quand cet organe est irrité.

Nous avons maintenant à étudier les effets généraux du camphre, c'est-à-dire ceux qu'il produit après avoir été absorbé ou transporté d'une manière quelconque dans le système circulatoire. Cette absorption peut s'effectuer par le tube digestif (estomac et gros intestin), par l'appareil respiratoire et par la peau; enfin, des effets généraux sont encore produits par l'introduction directe de la substance dans un vaisseau sanguin, au moyen de l'injection, ou par son application sur le tissu cellulaire à l'aide d'une incision. L'action du camphre, après son absorption, paraît s'exercer spécialement sur le système nerveux; mais lorsqu'il est introduit par l'estomac, il en faut une quantité notable dans le sang pour déterminer cette action. Les essais auxquels se sont soumis divers expérimentateurs, prouvent, en effet, que des doses légères de camphre, même fréquemment répétées et pendant longtemps, restent sans effet, soit local, soit général, appréciable. Lorsqu'on l'administre à des doses graduellement croissantes, jusqu'à ce qu'il arrive enfin en quantité modérée dans le torrent de la circulation, on a assez souvent observé que l'exercice de plusieurs fonctions se ralentissait, puis revenait peu à peu à sa vitesse primitive. On trouve beaucoup de faits de ce genre cités par Fréd. Hoffmann, Collin, Alexandre, Pouteau, Cullen, Baldinger, Callisen, etc.[1]. Dans ce cas, les phénomènes observés

---

1 Voici quelques-uns de ces faits que j'extrais, en les abrégeant, de la Thèse de M. Graffenauer. — Fréd. Hoffmann assure avoir donné plus d'une fois à un

sont tout à fait semblables à ceux que nous avons décrits plus haut comme des effets sympathiques de l'action du camphre sur l'estomac, et doivent probablement s'y rapporter, bien que M. Carquet les croie consécutifs à l'absorption de ses molécules. Des doses de cam-

---

homme sain, depuis un scrupule jusqu'à un demi-gros de camphre dissous dans l'alcool et étendu dans un liquide, sans avoir remarqué, à la suite de son ingestion, ni augmentation de chaleur, ni élévation du pouls, ni soif, ni urines rouges, effets ordinaires des médicaments excitants, mais plutôt un refroidissement sensible, surtout vers la région précordiale. — Collin cite des cas où des doses considérables de camphre ont déterminé, chez des hommes sains, l'ivresse, des vertiges et des convulsions. — Pouteau ayant administré 60 grains de camphre en une demi-heure à une femme en couche, pour calmer des coliques, dit que cette femme fut saisie d'un frisson qui dura presque une heure, avec pâleur semblable à celle de la mort sur toute la surface cutanée; mais peu à peu la chaleur naturelle revint sans qu'il se manifestât de sueur. — Cullen a souvent administré des doses de camphre de 20 à 30 grains sans observer ensuite d'augmentation dans la fréquence du pouls; quelquefois même elle lui a paru sensiblement diminuée. Une jeune maniaque, à laquelle il avait prescrit 30 grains de camphre pendant quatre jours, en ayant pris une fois 40 grains par erreur, fut saisie de syncope, de douleurs à l'estomac, de stupeur; le pouls était faible, la respiration lente, le corps froid et pâle. Elle se rétablit par l'usage de quelques stimulants. — Le professeur Baldinger a donné le camphre à la dose d'un gros dans des maladies convulsives ou dans des affections attribuées à la présence d'entozoaires dans les intestins, sans avoir remarqué que son ingestion déterminât de la chaleur, comme cela eût eu lieu après l'administration d'un médicament excitant à forte dose. Il a souvent remarqué en outre que le camphre à petites doses déterminait quelquefois des syncopes chez des femmes hystériques. — Callisen donne la relation d'une épidémie d'affection bilieuse, dans laquelle il fit prendre à un grand nombre de ses malades de 10 à 36 grains de camphre pulvérisé, toutes les trois ou quatre heures, ou même à des intervalles plus rapprochés; et, d'après lui, les effets de ce médicament étaient d'abord une notable diminution de la chaleur animale; la pâleur de la peau, l'obscurcissement de la vue, quelquefois des frissons; la respiration devenait fréquente et laborieuse, le pouls petit, fréquent, inégal, intermittent; mais au bout d'une demi-heure ces symptômes disparaissaient; le pouls redevenait plus lent, plus régulier, plus plein; la respiration revenait à son rhythme normal; la peau reprenait sa chaleur et sa coloration; les yeux, leur éclat; les traits, leur expression, et le malade enfin retrouvait sa présence d'esprit.

phre plus fortes que les précédentes et données de la même manière, produisent souvent d'abord des effets sédatifs; mais bientôt il leur succède une réaction constatée par des signes d'excitation plus ou moins prononcés, selon les individus. C'est là ce qui a fait dire à MURRAY que le camphre agissait comme l'opium, mais dans un ordre inverse; on sait effectivement que l'action de l'opium est d'abord stimulante et ensuite narcotique. Cette succession d'effets opposés après l'ingestion du camphre, est consignée dans plusieurs observations que les auteurs nous ont transmises, et entre autres dans celle de W. ALEXANDRE, médecin d'Édimbourg, qui se mit lui-même en expérience pour reconnaître l'action médicale de cette substance. Enfin, quand le camphre est porté brusquement dans le système vasculaire, en quantité plus ou moins considérable, il agit avec une rapidité beaucoup plus grande, et ne produit alors que des phénomènes d'excitation; c'est ce qui résulte des expériences tentées sur les animaux par ORFILA, MENGHINI, CARMINATI, CRESCIMONE et PROST. Les moyens de hâter l'obtention de ces effets sont de dissoudre le camphre complétement dans une petite quantité de véhicule et d'opérer sur de jeunes animaux dont l'estomac ne renferme pas d'aliments. Lorsque le camphre est introduit dans l'organisme par l'anus, à l'aide d'injections intestinales, souvent les phénomènes résultant de son absorption se montrent beaucoup plus promptement et avec plus d'intensité que lorsqu'il est ingéré par la bouche. Une expérience de M. CARQUET (thèse citée) tendrait cependant à infirmer cette assertion. Ce médecin injecta dans le gros intestin d'un chien de moyenne taille douze gros de camphre en trois jours et demi; l'animal n'ayant rien éprouvé de remarquable, il en introduisit de nouveau quatre gros et demi en neuf fois et à dix minutes d'intervalle. Ce camphre, toujours dissous dans la plus petite quantité d'huile possible, ou suspendu dans de l'eau sucrée, ne détermina qu'une légère attaque de convulsions une heure et demie après la dernière dose, bien que la quantité ingérée se trouvât ainsi

portée à seize gros et demi en quatre jours. Douze heures après cet accès convulsif, M. CARQUET, ayant fait périr l'animal par l'injection de cinquante grains de camphre dans la veine jugulaire, trouva, par la nécropsie, le gros intestin rempli de fèces non durcies, très-imprégnées de l'huile camphrée injectée et sans la moindre trace d'inflammation. — Quand les molécules du camphre ont été absorbées par les vaisseaux inhalants et qu'elles ont pénétré dans le sang, où leur présence a été positivement reconnue par M. MAGENDIE à l'aide de leurs émanations odorantes, elles sont bientôt portées par ce fluide dans tous les organes et communiquent leur odeur aux produits de l'exhalation pulmonaire et cutanée, et même à l'urine, malgré l'opinion contraire de LASSONE le père et de CULLEN. Alors, selon M. BARBIER, pour qui les effets généraux de l'action du camphre ne commencent qu'à ce moment, l'activité de la circulation s'accroît; le pouls devient fort et plus développé; la chaleur animale augmente, ainsi que la perspiration de la peau; des tremblements musculaires ont lieu par accès et de loin en loin; les yeux acquièrent plus de vivacité; il survient des tintements d'oreilles et autres accidents nerveux très-variés; puis, si la dose de camphre est forte et qu'elle détermine une congestion sanguine dans l'encéphale, on observe d'autres symptômes, tels que pesanteur de tête, débilité musculaire consécutive, accablement, somnolence, une sorte de stupeur des organes des sens, obscurcissement de la vue, diminution de la douleur, lorsqu'il en existait auparavant, nausées, nouveau ralentissement du pouls, etc. Au reste, les effets consécutifs ou généraux de l'action du camphre présentent beaucoup de variations, ainsi qu'on peut le voir en comparant entre eux les résultats obtenus par les divers expérimentateurs. Nous citerons pour exemples les expériences d'ALEXANDRE, du D.[r] SCUDÉRY et du D.[r] JOERG à ce sujet, et nous en empruntons le récit au Dictionnaire de médecine, 2.[e] édition.

ALEXANDRE n'ayant éprouvé aucun effet remarquable, après avoir

avalé un scrupule de camphre dans la pulpe de tamarins, en prit deux scrupules en une fois dans du saccharolé liquide (sirop) de roses pâles, et ressentit aussitôt dans la bouche une sensation analogue à celle qu'aurait produite de l'hydrolat (eau distillée) de menthe poivrée très-fort. Vingt minutes après, lassitude inaccoutumée, bâillements, pandiculations, tristesse, nul changement dans l'état du pouls. Au bout de trois quarts d'heure, soixante-sept pulsations, tandis qu'il y en avait soixante dix-sept au commencement de l'expérience; bientôt après étourdissements, vertiges, démarche chancelante, impossibilité de lire, soif, anorexie, idées confuses, tintements d'oreilles, ensuite perte de connaissance. Placé alors sur son lit, il y resta pendant quelques minutes en repos, puis tout à coup il s'assit et fit des efforts inutiles pour vomir; cris inarticulés, convulsions violentes, écume à la bouche, yeux hagards, efforts pour arracher les objets qui l'environnent. A cet état si violent succéda un calme analogue à un évanouissement, si ce n'est que la face était alors très-colorée. Les personnes qui l'entouraient, le croyant fou, firent mander plusieurs de ses confrères; Cullen, lui trouvant cent pulsations, conseilla une saignée qui ne fut pas acceptée. A ce moment, il lui semblait sortir d'un profond sommeil, et il avait totalement perdu la mémoire de ce qu'il venait de faire. Se sentant brûlant, il quitta son lit, se mit à la fenêtre, but de l'eau froide et s'en lava les mains et le visage. Alex. Monro, qui vint dans cet instant, ayant par hasard jeté les yeux sur la relation commencée par Alexandre, et reconnaissant ainsi la cause des accidents que ce dernier éprouvait, le fit vomir avec de l'eau chaude : la plus grande partie du camphre fut rejetée par le vomissement, bien qu'il fût ingéré depuis trois heures. Peu à peu la mémoire revint, et il reprit sa connaissance : tout paraissait alors nouveau pour lui, écrit-il, et il lui semblait commencer son existence. Un peu plus tard, son pouls tomba à quatre-vingts. Vers le soir, se sentant encore tout étourdi, il se coucha et dormit d'un sommeil calme et profond jus-

qu'au lendemain matin, époque à laquelle il existait encore un peu d'embarras dans les idées, de la rigidité à la peau et de la constipation; mais peu de jours après, sa santé fut complétement rétablie (*Experimental essays, etc. London*, 1768, p. 123).

Le D.r Scudéry, de Messine, ayant pris de dix à vingt grains de camphre, observa, au bout de quinze à vingt minutes, que son pouls devenait plus fréquent et vibrant; en même temps la face rougit, un mouvement fébrile se déclara, la peau devint sèche et la tête douloureuse; quelques étourdissements eurent lieu. La lumière lui paraissait alors plus vive, les yeux étaient brillants, les conjonctives injectées; la poitrine était comme resserrée et l'air expiré avait une odeur de camphre : il ne ressentit d'ailleurs à l'estomac ni pesanteur, ni chaleur, mais au contraire, une sensation agréable de bien-être. A plusieurs reprises il éprouva le besoin d'uriner, et chaque fois l'urine, qui exhalait une odeur camphrée, était excrétée en petite quantité et avec un sentiment de chaleur dans l'urèthre. Ces divers phénomènes cessèrent au bout de quatre heures et firent place au sommeil, pendant lequel il survint des songes voluptueux, accompagnés d'érections et de pollutions. Ces effets qui, selon le D.r Scudéry, sont plus marqués et plus prolongés quand on prend le camphre dissous dans l'alcool et dont l'intensité augmente en raison de la dose ingérée, se sont reproduits de la même manière dans cinq expériences successives, qui ont été répétées, avec des résultats à très-peu près semblables, par M. Gussoni, directeur du jardin botanique, et par les DD.rs Pasquali, de Rome, et Mezzetti, secrétaire de la Société de médecine. Associé à l'azotate de potasse, le camphre produisit presque les mêmes accidents, mais avec beaucoup moins d'intensité et de durée (*Annali universali di medic.* Milan, Juin 1829. Arch. gén. de méd., t. XXI, 131).

Le D.r J. Ch. G. Jœrg, de Leipzig, conclut, d'expériences nombreuses faites à différentes reprises sur lui-même et sur presque tous les membres de la société d'expérimentation, que le camphre, pris en

substance, à la dose d'un demi-grain jusqu'à douze grains, soit seul, soit mêlé à une petite quantité de sucre ou de magnésie, est un puissant stimulant, excitant primitivement le canal digestif et le cerveau, et secondairement les organes génito-urinaires, la peau et les organes circulatoires. Il augmente, dit-il, la chaleur du corps, produit souvent des sueurs, accélère la circulation, modifie d'une manière marquée la sécrétion de l'urine sous le rapport de sa quantité, plus souvent encore sous celui de sa composition, et stimule vivement l'appareil génital. (Arch. gén. de méd., XXVI, 1831.)

Quand le camphre est introduit tout à coup dans l'appareil circulatoire par son injection dans un vaisseau sanguin, ses effets sont presque instantanés; ainsi 4 à 6 grains de cette substance, injectés dans la veine jugulaire d'un chien de moyenne taille, suffisent pour lui donner subitement des convulsions.

Porté sur la muqueuse pulmonaire, il détermine des phénomènes semblables avec une rapidité pour le moins aussi grande; car MM. Ségalas et Carquet ayant injecté dans la trachée-artère d'un fort chien deux gros de camphre dissous dans quatre gros d'huile, l'animal fut frappé de tétanos quinze secondes après, et mourut au bout d'un quart d'heure.

Placé sur le tissu cellulaire de la partie interne de la cuisse, chez un chien de moyenne taille, et à la dose de six gros dissous dans la moindre quantité d'huile possible, l'intoxication s'est produite, mais lentement, puisqu'au bout de dix heures aucun phénomène sensible ne s'était manifesté, et que l'animal était sous l'influence du poison vingt-quatre heures après l'application. (Orfila, Toxicologie, II.)

Dissous dans l'huile ou uni à la salive et employé en frictions sur la peau, il est absorbé, comme le démontrent les effets sédatifs qu'il produit alors, et qui sont constatés par un grand nombre d'observateurs.

Les émanations du camphre qui pénètrent dans l'organisme par

l'absorption pulmonaire pendant l'acte respiratoire, passent depuis longtemps pour avoir une action sédative sur les organes génitaux ou anti-aphrodisiaque, témoin ce vers de l'École de Salerne :

Camphora per nares castrat odore mares.

Un assez grand nombre de faits semblent justifier cette opinion; mais nous citerons cependant des expériences qui la contredisent. Pendant l'épidémie de choléra-morbus qui a sévi sur la capitale en 1832, beaucoup de personnes qui vivaient alors dans une atmosphère camphrée, parce qu'elles regardaient le camphre comme un prophylactique de la maladie régnante, ont éprouvé, selon M. Guersent, une annihilation complète, mais temporaire, des facultés génératrices. Il cite en exemple un jeune pharmacien de sa connaissance, qui se trouva pendant plusieurs jours dans un état d'impuissance presque absolu, pour avoir eu, près d'une journée entière, le nez au-dessus d'un bocal renfermant du camphre. On a assuré à M. Carquet, que les ouvriers qui travaillaient dans la raffinerie de camphre dirigée à cette époque par M. Marchand, se plaignaient fortement des fâcheux effets de cette singulière propriété, et qu'ils éprouvaient en outre une extrême faiblesse dans les lombes et dans les membres inférieurs. Les médecins américains disent aussi que les ouvriers employés à raffiner le camphre, ont les organes génitaux presque atrophiés, et que deux gros de camphre pulvérisés et placés dans le lit des malades, produisent réellement un effet anti-aphrodisiaque. Tels sont les faits qui paraissent établir la vérité de la proposition énoncée dans le vers cité plus haut. Voici maintenant les expériences que M. Carquet a faites sur lui-même et qui sont contradictoires aux faits précédents. Il plaça en contact avec l'air une grande quantité de camphre dans la chambre où il travaillait, et en mit deux onces pulvérisées dans son lit, en ayant soin de compenser la déperdition par l'addition de nouvelles quantités. La première nuit il éprouva de l'âcreté à la gorge, de la cuisson dans les yeux, un

certain état d'anxiété qu'il n'a pu définir, mais qui le tourmentait et l'empêchait de dormir comme à l'ordinaire; il se réveilla à chaque instant de la nuit avec des nausées, mais sans vomissements. La seconde nuit il fut moins incommodé, et au bout de huit jours il pouvait supporter sans peine l'influence de ces émanations. Il continua pendant quinze jours ces expériences, en employant seulement deux gros de camphre, pour se mettre tout à fait dans les circonstances indiquées par les médecins américains, et les effets qu'il ressentit furent analogues aux précédents; mais il n'observa pas, dit-il, le plus léger changement dans l'exercice d'une fonction quelconque.

Si, de ce qui précède, nous essayons maintenant de déduire le caractère de l'action du camphre dans ses effets généraux, nous trouvons qu'il est moins constant que celui de ses effets locaux. Souvent, en effet, il est sédatif, quand le camphre a été introduit dans l'organisme à doses modérées et graduées; assez ordinairement il se montre d'abord sédatif et ensuite excitant, s'il a pénétré dans le sang par degrés, mais à fortes doses; enfin, il est toujours excitant, lorsqu'il est porté dans l'économie sans gradation ou en peu de temps, soit à doses modérées, soit à doses considérables. De plus, comme l'action du camphre s'exerce principalement sur le système nerveux, on conçoit aisément que les résultats de cette action soient susceptibles de varier à l'infini, selon une foule de particularités individuelles, et ceci nous explique jusqu'à un certain point les expériences ou les observations contradictoires que nous avons signalées à propos des effets de ses émanations sur l'appareil génital.

En tenant compte des effets tant locaux que généraux de l'action du camphre sur l'organisme, nous croyons avec M. Guersent, que cette substance médicamenteuse agit parfois à la manière des tempérants, en d'autres circonstances comme les stimulants, et dans certains cas, enfin, comme les narcotiques. C'est avec raison que plusieurs thérapeutistes l'ont placé dans le groupe des antispasmodiques, faisant lui-même partie de la classe des excitants; il doit en

effet se ranger parmi ces derniers, d'après sa composition, qui démontre, comme nous l'avons vu, sa grande analogie avec les huiles volatiles, toutes stimulantes, et subsidiairement avec les résines, douées de la même propriété. Son action, pour ainsi dire, élective sur le système nerveux le range ensuite parmi les excitants spéciaux, et la sédation qu'il produit sur ce système le rapproche des autres antispasmodiques; car les effets de ceux-ci ne sont pas plus constants que les siens; ils stimulent et apaisent de la même manière, et l'éther hydrique en particulier est, comme lui, selon les cas, tempérant, sédatif ou stimulant. La rapidité avec laquelle la stimulation qu'il détermine se transmet à toutes les parties de l'organisme, et la courte durée de cette stimulation, l'ont fait considérer aussi comme un excitant diffusible; c'est la conclusion que tire M. Bergouzi de huit expériences faites sur lui-même.

M. Coruzzi et en général les thérapeutistes de l'école de Rasori regardent le camphre comme un contre-stimulant. Les médecins homœopathes l'emploient beaucoup comme antidote de tous les médicaments administrés à dose trop forte (selon leur méthode), ou pour faire disparaître les effets encore subsistants d'un médicament donné d'après la méthode allopathique, afin de préparer le sujet au traitement homœopathique. Ils le considèrent aussi comme le contre-poison de l'opium, et réciproquement ce dernier est, pour eux, l'antidote du camphre.

Le caractère multiple de l'action du camphre nous explique la diversité des opinions que les médecins se sont formées de cette action; les uns, tels que F. Hoffmann, Tralles, Pouteau, Collin l'ayant regardée comme rafraîchissante, tandis que d'autres, comme Baillou, Vogel, Quarin, Bergius, Desbois de Rochefort, Schwilgué, etc., l'ont crue stimulante, et que Cullen l'a considérée comme sédative. C'est aussi d'après cette action complexe que M. Barbier d'Amiens a cru devoir placer le camphre en dehors de sa classification, parmi les médicaments *incertæ sedis*.

2.° ***Emploi thérapeutique du camphre, ou application de son action médicamenteuse à la thérapeutique.*** A raison de l'effet tantôt réfrigérant ou tempérant, tantôt stimulant, tantôt enfin sédatif ou narcotique, que l'action du camphre peut déterminer sur l'organisme, on conçoit que ce médicament doit être une ressource précieuse pour le thérapeutiste; mais en même temps l'alliance qui existe dans ce corps de la puissance excitante avec la faculté sédative, est la source de la grande difficulté qu'éprouve le médecin à l'appliquer prudemment et de manière à obtenir avec certitude l'une ou l'autre de ces deux médications. Pour acquérir autant que possible cette certitude, et pour éviter les accidents qui résulteraient du développement intempestif des effets contraires à ceux qu'on veut produire, il faut avoir égard à diverses circonstances, dont les unes concernent l'individu sur lequel on veut faire l'application du camphre, et dont les autres sont relatives à la manière qui convient le mieux pour administrer le médicament; ce dernier point, en effet, a beaucoup d'influence sur la différence que présentent ses effets consécutifs. Lorsqu'on a suffisamment apprécié les circonstances pathologiques dans lesquelles se trouve le sujet de la médication, et que l'on a jugé le camphre apte à la produire, il faut, dans tous les cas sans exception, comme le dit très-judicieusement M. CARQUET, tâcher de prévoir, aussi exactement que la science le permettra, la quantité de substance qui peut être portée dans le sang en un espace de temps déterminé; or, pour atteindre ce but, il est nécessaire de connaître le degré d'influence qu'exercent, sur l'activité de l'absorption ou sur la rapidité avec laquelle se développent les effets consécutifs du camphre, l'âge, le tempérament, la constitution, l'idiosyncrasie de l'individu, la partie du corps sur laquelle doit se faire l'application, la dose du médicament et la forme dont il peut être revêtu, enfin les modifications que ses effets sont susceptibles d'éprouver quand on l'associe à d'autres substances actives. Nous allons examiner successivement ces différents points. En

ce qui concerne l'âge du sujet, on ne perdra pas de vue que chez les enfants l'absorption est généralement très-prompte, et que dans un âge plus avancé le système nerveux est plus impressionnable. Quant au tempérament et à la constitution, les personnes d'un tempérament sanguin, nerveux ou bilieux, sont plus sensibles à l'action du camphre que celles d'un tempérament lymphatique; il en est de même des individus robustes ou vigoureusement constitués, comparativement à ceux d'une constitution faible. A l'égard de l'idiosyncrasie, on se souviendra que chez certains individus la plus petite quantité de camphre ingérée dans l'estomac détermine des effets sympathiques excessivement multipliés, et qu'il en est même quelques-uns (les femmes hystériques particulièrement) sur qui ces phénomènes sont produits uniquement par l'odeur de la substance. Relativement à la partie du corps qui doit être mise en contact avec le camphre, il est nécessaire d'examiner si elle est saine ou malade, si elle jouit ou non d'une grande sensibilité. Quand c'est une cavité, il est important de connaître si elle renferme ou non des substances capables d'augmenter, d'anéantir ou de pervertir l'action médicamenteuse. Enfin, il faut surtout s'assurer si elle absorbe promptement ou lentement; car la rapidité de l'absorption n'est pas semblable dans les différents points de l'étendue d'un même tissu. Les expériences prouvent, en effet, que le tissu cellulaire de la partie interne des cuisses absorbe beaucoup plus vite que celui du dos; la muqueuse trachéale possède aussi une faculté d'absorption plus considérable que la vésicale, puisque deux grains d'extrait alcoolique de noix vomique donnent des convulsions à un chien en quelques secondes, quand ils sont injectés dans la trachée, et après vingt minutes seulement dans la vessie. Sous le rapport de la dose à laquelle il convient d'administrer le camphre et de l'état de division où il doit se trouver, la première règle à observer est de varier cette dose, toutes choses égales d'ailleurs, selon les effets qu'on veut obtenir. Si l'on veut produire une médication sédative, il est pru-

dent de l'employer toujours dissous dans un liquide inerte et à très-faibles doses à la fois, trois à quatre grains, par exemple, pour un adulte, lorsque le médicament est destiné à être ingéré dans l'estomac. Ainsi administré, on peut en élever graduellement la quantité jusqu'à un ou deux gros dans les vingt-quatre heures. Quand on doit l'introduire dans le gros intestin, il faut que la dose soit plus forte. Si l'on se propose d'utiliser ses effets excitants, il est préférable de le donner suspendu dans un excipient quelconque, ou bien dissous dans un véhicule stimulant. Lorsqu'enfin on l'applique sur la surface du corps, on peut, sans inconvénients, l'employer en grande quantité. Si nous considérons les formes pharmaceutiques sous lesquelles le camphre est administré, nous ferons remarquer d'abord que ces formes influent sur l'action du médicament par la nature et la quantité des excipients qui les constituent. Ceux de ces excipients qui ne font que le suspendre, comme le sucre, l'amidon, le carbonate de magnésie, etc., retardent singulièrement son absorption; c'est ainsi que six grains de camphre dissous dans l'huile et ingérés dans l'estomac d'un chien, ont produit des convulsions presque instantanément, tandis que quinze grains de la même substance avec de l'eau et du sucre en quantité égale à celle de l'huile, ne déterminèrent aucun effet appréciable; mais en employant vingt grains au lieu de quinze, et de la même manière, un accès convulsif eut lieu dix minutes après l'injection (CARQUET). Il est probable, d'après cela, que, si l'on veut exercer une médication narcotique, on ne parviendra pas au but en donnant le camphre sous une forme qui rend son absorption trop lente, et de plus, le contact prolongé de la substance médicamenteuse avec la membrane gastrique pourra donner lieu à des effets locaux, et ceux-ci faire naître, à leur tour, des phénomènes sympathiques plus ou moins prononcés. Tous les solutés de camphre (excepté celui qui se fait avec l'huile) ont, selon M. CARQUET, un grave inconvénient; c'est que, s'il existe dans l'estomac ou l'intestin un liquide capable de précipiter le camphre, l'on a des

phénomènes locaux et pas d'absorption. L'huile et les corps qui en contiennent devraient donc être constamment préférés à tout autre excipient pour l'administration du camphre, à moins que des circonstances particulières n'obligent à choisir un autre véhicule; car, outre la propriété dissolvante dont elle jouit à l'égard du corps qui nous occupe, son insolubilité dans l'eau s'oppose à la précipitation du camphre dans la cavité des organes. Le désaccord des médecins sur les propriétés médicinales du camphre, paraît à M. Carquet provenir, au moins en partie, de ce que ces diverses circonstances n'ont pas été prises en considération. Il faut aussi tenir compte de l'augmentation qu'apportent dans les effets, au moins locaux, du camphre, certains menstrues, tels que les acides, l'alcool, etc., et de la part d'influence qu'exerce sur son action la quantité du véhicule employé, même lorsque celui-ci est inerte. Enfin, les autres substances médicamenteuses auxquelles le camphre est parfois associé, modifient diversement les effets qui résultent de son action. C'est ainsi que l'azotate de potasse diminue l'intensité de l'excitation qu'il détermine, et qu'une autre substance excitante l'augmente au contraire (Scudéry). Quand le camphre est donné de manière à produire des effets sédatifs, l'azotate de potasse accroît l'énergie de cette médication. On le mélange au quinquina pour produire des effets toniques ou antipériodiques; on le combine parfois à l'éther hydrique, à l'asa-fœtida ou à d'autres antispasmodiques, pour ajouter à sa puissance narcotique. Il est quelquefois associé aux purgatifs, pour détruire le météorisme et remédier à l'atonie du tube intestinal. Uni à l'acétate d'ammoniaque, il agit, dit-on, comme diffusible et diaphorétique. On a dit, mais cela n'est pas encore pleinement confirmé par l'expérience, qu'il augmentait l'intensité des effets calmants de l'opium. Enfin, on l'a joint aux sels mercuriels pour en adoucir l'action; au gaïac, contre les arthrites; à l'opium et à la jusquiame, contre les névralgies et autres névroses, etc.

Après avoir donné ces indications générales sur l'administration

du camphre, nous allons parcourir le cadre nosologique et signaler les diverses affections dans lesquelles ce médicament a été employé et peut l'être encore avec avantage, ou doit être, au contraire, abandonné.

Irritations inflammatoires ou *inflammations*. Les bons effets du camphre dans les phlegmasies externes conduisirent à l'employer aussi dans les inflammations internes, et nous verrons plus bas qu'il figure en effet dans la thérapeutique d'un grand nombre de ces affections. Beaucoup de médecins célèbres, Hoffmann et Werlhoff en particulier, ont suivi cette pratique et lui prodiguent des éloges, en le considérant comme un puissant moyen sédatif. Il faut toutefois s'abstenir de mettre ce corps en contact avec une membrane muqueuse, lorsque celle-ci est le siége d'une phlegmasie aiguë, attendu qu'il aggrave, comme nous l'avons vu, les symptômes inflammatoires. On ne doit donc pas l'introduire dans le tube digestif, quand celui-ci est phlogosé, et en général il ne convint dans les phlegmasies aiguës qu'après l'emploi des antiphlogistiques. Dans les phlegmasies chroniques, au contraire, on a quelquefois besoin de produire sur les organes malades une excitation légère, et alors il faut préférer le camphre à tout autre stimulant, à cause de son action passagère. C'est ordinairement comme antispasmodique qu'il a été mis en usage dans les phlegmasies viscérales, graves ou légères, et seulement lorsque les premières offrent des paroxysmes, pendant lesquels on remarque un désordre considérable dans l'exercice des fonctions du système nerveux, et quand les dernières s'accompagnent d'épiphénomènes nerveux, irréguliers ou ataxiques. Alors on l'administrait tantôt seul, tantôt joint à l'azotate de potasse ou à d'autres sédatifs, par la bouche, ou mieux en injections intestinales, après s'être assuré toutefois qu'il ne se trouverait pas en contact avec une surface enflammée, et l'on en continuait l'emploi jusqu'à ce que le trouble de l'innervation eût cessé.

Beaucoup de praticiens ont recommandé l'usage du camphre dans les formes adynamique et ataxique de la *gastro-entérite folliculeuse*

ou *villeuse* (*fièvres adynamique* et *ataxique*), et en ont quelquefois obtenu des succès. Dans la fièvre adynamique, ils l'administraient à petites doses (d'abord trois ou quatre grains, qu'on répétait plusieurs fois par jour); lorsqu'il était indiqué par les symptômes suivants : prostration réelle, pouls petit et faible, sueurs froides et gluantes, voix qui semble s'éteindre, face pâle et abattue, carus profond, sensibilité presque anéantie, etc. M. Richard (Thèses de Montpellier, 1813) dit l'avoir employé aussi, dans certains cas, à haute dose (de un gros à une demi-once dans les vingt-quatre heures), et néanmoins avec succès. Cependant M. Laverdai (Thèses de Paris, 1815) a fait voir que cette médication n'était pas toujours sans danger, et qu'en augmentant la fièvre et le délire, elle était surtout fréquemment nuisible chez les individus sanguins ou bilieux et chez ceux d'une constitution vigoureuse. On a été parfois induit en erreur sur la nature des effets du camphre dans cette circonstance, par l'aspect de la langue, qui devenait humide, de sèche et crevassée qu'elle était avant son administration; mais nous avons déjà fait observer que ce phénomène était purement local et résultait de la sécrétion plus considérable de la salive et des autres fluides buccaux. Dans la fièvre ataxique, et généralement pour combattre les symptômes ataxiques d'une phlegmasie quelconque, il n'est vraiment utile, selon M. Guersent, que quand le délire n'est pas très-violent et qu'il existe seulement des soubresauts dans les tendons, ou des mouvements convulsifs partiels; il lui a paru, au contraire, nuisible quand le délire est furieux et le pouls plein et très-fort. Il faut d'ailleurs se rappeler que, chez certaines personnes douées d'une grande susceptibilité nerveuse, le camphre excite le cerveau d'une manière toute spéciale. En donnant ce médicament dans les circonstances dont nous parlons, le praticien se trouve placé entre deux écueils, savoir : d'un côté, le danger de l'administrer à trop forte dose et de causer ainsi une excitation propre à aggraver les symptômes; d'autre part, la crainte d'augmenter la prostration, si celle-ci est déjà très-grande, et par

suite de conduire la maladie à une terminaison funeste, l'action sédative du camphre étant en effet d'autant plus intense que le sujet est plus faible. D'ailleurs, si la débilité est bien réelle, le camphre est un moyen trop faible pour la combattre efficacement et doit être allié aux toniques énergiques, comme le quinquina, et aux révulsifs. D'après ces diverses considérations, il est prudent de renoncer à l'emploi du camphre intérieurement, dans les cas de fièvres adynamique ou ataxique, et pour éviter les inconvénients attachés à ce mode d'administration, M. Laverdai conseille l'usage externe de ce médicament, soit en frictions, soit en sachets appliqués sur diverses parties du corps. M. Guersent se borne aussi maintenant, dans les dothinentérites avec prédominance de symptômes ataxiques, à l'employer en frictions le long du rachis, quelquefois uni à l'opium ou à l'éther hydrique, et il croit avoir obtenu par ce moyen un effet sédatif, sans traces d'irritation sur les organes digestifs.

Huxham a souvent retiré des avantages de l'emploi du camphre dans la *fièvre lente nerveuse*, lorsqu'elle présentait le groupe de symptômes suivant : prostration des forces, pouls faible, mou, petit, fréquent et irrégulier, délire tranquille, somnolence ou insomnie, voix faible, mouvements convulsifs, soubresauts des tendons. On le donne alors à petites doses, soit dans une émulsion, soit suspendu dans une potion tonique au moyen d'un mucilage. On peut encore l'introduire dans un julep à l'état d'oxéolé de camphre, forme au moyen de laquelle ce médicament perd en grande partie sa saveur désagréable et n'est point repoussé par l'estomac, ou bien l'employer dissous dans l'huile d'amandes douces, ce qui a l'avantage de prévenir la constipation chez le malade.

Le camphre allié à l'azotate de potasse, a produit selon Barthez et d'autres médecins, d'excellents effets dans des *gastro-entérites intermittentes* (*fièvres intermittentes*) avec prédominance de symptômes nerveux. Hallé assure que ce mélange, administré entre deux paroxysmes, empêche le développement des horripilations et

du frisson de celui qui doit suivre. D'après Fourcroy, le camphre aurait aussi fait disparaître des *fièvres tierces* opiniâtres, qui avaient résisté aux évacuants et au quinquina. On l'administrait dissous dans l'éther hydrique uni à quelque préparation opiacée.

Dans la *colite aiguë* (*dysenterie*), on a vu le ténesme et la douleur céder en quelques jours, après une sueur abondante, au moyen d'embrocations sur l'abdomen avec un soluté de camphre dans l'huile et de l'administration du camphre à l'intérieur dans une potion avec un mucilage de gomme, un saccharolé liquide et un infusé de fleurs de sureau. On a encore donné le camphre, surtout uni au quinquina, dans la colite compliquée de gastro-entérite folliculeuse (*dysenterie putride*). Zimmermann conseille, dans ce cas, sous forme de bols ou de mixture, un mélange d'extrait de quinquina, d'ipécacuanha et de camphre, en recommandant de ne pas dépasser, à l'égard de ce dernier, la dose de seize grains en vingt-quatre heures.

Dans la *stomatite* et dans la *pharyngite aphtheuses*, quand les pustules brunissent et tendent à la gangrène, et que la douleur est très-vive, on ajoute du camphre aux collutoires toniques ou stimulants, avec lesquels on touche les aphthes. Les gargarismes camphrés, conseillés dans les inflammations couenneuses et gangréneuses de la bouche et du pharynx, remédient à la fétidité de l'haleine dont ces affections sont accompagnées, et rendent quelquefois la bouche plus fraîche et plus humide. Ils ont été préconisés par Rosen dans l'*angine varioleuse*.

Un des moyens par lesquels on peut essayer de résoudre l'*otite externe*, lorsque la sécrétion muqueuse n'est pas encore établie, consiste à introduire dans le conduit auditif trois grains de camphre enveloppés dans un bourdonnet de coton, et à appliquer derrière l'oreille un cataplasme de verveine.

Le camphre a été employé dans la *pneumonite* non compliquée de gastrite, soit seul dans une émulsion ou dans un julep, soit associé à l'azotate de potasse, au kermès minéral ou à l'opium. Zimmer-

MANN dit avoir guéri, par de fortes doses de cette substance, une pneumonite intense avec orthopnée, suppression des crachats, sueurs froides, etc. M. GRAFFENAUER dit avoir retiré des avantages marqués de l'emploi du camphre dans cette maladie; il l'administrait à l'intérieur à la dose de quinze à vingt grains par jour avec deux à trois grains de kermès et un à deux grains d'opium, en pilules; en même temps il pratiquait plusieurs fois par jour des embrocations d'élæolé de camphre sur la poitrine. Mais c'est surtout dans la *pneumonite ataxique* que le camphre est indiqué, et alors le D.r CHAPMAN conseille de l'unir au kermès et à l'azotate de potasse.

Selon M. GRAFFENAUER, le camphre a été fort utile et a même paru, pour ainsi dire, spécifique dans l'épidémie catarrhale qui, sous le nom de *grippe*, régna à Strasbourg en 1803, et qui présentait une certaine prédominance nerveuse. On le donnait dans toutes les périodes de la maladie, qu'il y eût pyrexie ou non, intérieurement à la dose de quinze grains dans les vingt-quatre heures, en julep ou en pilules, extérieurement en embrocations huileuses. Cette médication réussit dans tous les degrés de la maladie, depuis la bronchite jusqu'à la pneumonite manifeste. Dans une épidémie de *gastro-bronchite* (*influenza*), qui régna en Allemagne en 1797, on dut aussi les plus grands succès au camphre administré dans une émulsion, à la dose de trente ou quarante grains en vingt-quatre heures.

Quelques personnes se délivrent de l'enchifrènement incommode qui accompagne la *rhinite* ou *coryza*, en aspirant par le nez du camphre pulvérisé. Des onctions d'élæolé de camphre sur le nez et les narines ont aussi rétabli chez les mêmes individus la faculté de percevoir les odeurs (GRAFFENAUER).

Dans la *conjonctivite* (*ophthalmie externe*) *chronique*, dans l'*ophthalmite* (*ophthalmie interne*), dans la *conjonctivite aiguë*, qui occupe spécialement le point des paupières correspondant aux cartilages tarses et qui y produit des ulcérations, dans la *conjonctivite scrofuleuse* on se sert quelquefois de collyres camphrés

liquides, ou de collyres mous, aussi animés par le camphre, tels que le liparolé d'oxyde de mercure saturné (pommade de Régent). Rosen conseillait de traiter les conjonctivites graves qui accompagnent la variole, en couvrant les yeux avec des sachets de camphre imbibés d'eau. En plusieurs cas de conjonctivite scrofuleuse chez des enfants, M. Carquet a remarqué que les paupières, qui étaient tuméfiées, revenaient en quelques jours à leur état normal à l'aide de collyres astringents, contenant une assez grande proportion d'alcoolé de camphre.

L'action sédative du camphre sur l'appareil urinaire est admise par M. Guersent comme un fait démontré par l'expérience, pourvu que l'inflammation ne soit pas trop considérable. Cette action s'exerce, quelle que soit la cause de l'inflammation, et non pas uniquement, comme on le croyait, quand la phlegmasie est produite par les cantharides. Cullen et d'autres médecins ont contesté au camphre la propriété de neutraliser les effets de ces insectes sur les voies urinaires, et cette opinion vient sans doute de ce que, le camphre ayant été mal appliqué, ils n'ont pu en observer l'action. Ordinairement, en effet, on emploie ce corps, uni aux cantharides, sur les vésicatoires, pour prévenir l'irritation que celles-ci peuvent déterminer. Or, d'une part, les organes urinaires s'enflamment rarement par suite de l'application d'un vésicatoire, en sorte que l'action neutralisante du camphre a rarement lieu de s'exercer, et, d'un autre côté, la manière dont ce dernier est ajouté aux cantharides sur les exutoires précités, le rend tout à fait inactif. On sait effectivement qu'en France, en Angleterre et dans une grande partie de l'Europe, le camphre est répandu à l'état pulvérulent sur la surface de l'emplâtre; d'où il résulte que cette poudre s'agglomère en petites masses entre celui-ci et la peau, empêche les cantharides d'agir dans les points que ces masses recouvrent, et ne saurait être absorbée, d'abord à cause de sa consistance solide et de son insolubilité presque complète dans un liquide aqueux, ensuite parce que l'inflammation déterminée

par le vésicatoire annule dans ce lieu la faculté absorbante de la peau. En Écosse, où l'on humecte la surface du vésicatoire avec un élæolé de camphre, cet élæolé est absorbé par la masse emplastique, de manière que, dans ce cas, il n'y a pas non plus d'effet produit par le camphre sur la peau. Il est donc impossible de constater par ces moyens la faculté sédative de ce médicament sur l'appareil urinaire enflammé. Mais si l'irritation de cet appareil existe déjà et qu'on la combatte, d'après le conseil de M. Chrestien, par des frictions faites sur la partie interne des cuisses avec le camphre, soit dissous dans l'huile, soit uni à la salive, ou bien par des injections intestinales camphrées, des émulsions, des potions, des pilules de camphre seul ou associé à l'azotate de potasse, cette faculté n'est plus douteuse; car on voit fort souvent disparaître par cette médication la strangurie et l'ischurie que produisent les insectes vésicants. On dit même que certains praticiens ont pu, en vertu de cette propriété du camphre, administrer sans inconvénient les cantharides à l'intérieur, en associant les deux substances médicamenteuses. Néanmoins Héberden cite deux cas où le camphre parut augmenter la strangurie causée par les cantharides. Dans la *cystite*, le camphre convient surtout quand l'inflammation a déjà perdu de son intensité par les antiphlogistiques directs; dans l'*uréthrite*, MM. Roche et Sanson le conseillent, à la dose de dix à douze grains dans une livre d'émulsion édulcorée avec une once de saccharolé liquide de capsules de pavots (sirop diacode), quand les douleurs sont très-vives: ils le mettent au nombre des moyens qu'on emploie lorsqu'il n'existe pas de sécrétion muqueuse. M. Ségalas a fait disparaître par l'administration du camphre à l'intérieur une *blennorrhée uréthrale*, qui avait résisté à un grand nombre de moyens dirigés contre elle auparavant. M. B. Bell vante l'emploi du camphre (soixante-douze à trente-six grains) uni à l'extrait de jusquiame (un ou deux scrupules), dans le traitement de l'uréthrite sur-aiguë, surtout quand il existe des spasmes au col de la vessie et une courbure très-marquée de la verge; mais il en a

retiré aussi beaucoup d'avantages dans tous les degrés de la maladie. Il suspend l'emploi de ce moyen dès qu'il apparaît le plus léger vertige. Lorsque par hasard l'estomac repousse le mélange, il le remplace par des frictions camphrées aux lombes, aux aines et au périnée. Le Journal d'Édimbourg cite, pour appuyer l'efficacité de ce traitement, l'exemple d'un médecin qui, sous l'influence de cette médication, guérit en peu de temps sur lui-même une uréthrite aiguë, avec inflammation du col de la vessie et des ganglions inguinaux. On trouve enfin dans le Journal des sciences médicales des expériences de MM. Johnston et Barlett, qui sont encore favorables à l'emploi du camphre dans l'uréthrite. La plupart des praticiens se servent surtout du camphre avec succès, pour prévenir ces érections nocturnes si douloureuses, dont l'uréthrite s'accompagne ordinairement; ils le donnent alors en émulsion ou en pilules, seul ou avec l'azotate de potasse, quelquefois en outre avec la térébenthine cuite, pour diminuer l'activité de la sécrétion. D'après les expériences de M. Richard de la Prade, la dose du camphre dans cette circonstance doit être de deux scrupules dans les vingt-quatre heures, sans quoi la sédation est imparfaite. Dans certains cas d'uréthrite, le camphre, au lieu de prévenir les érections, a produit un priapisme très-douloureux.

En vertu de son action réfrigérante sur la peau, le camphre est d'une grande utilité dans les inflammations de ce tégument, telles que l'*érythème*, l'*érysipèle*, et la *brûlure* au premier degré. Appliqué sous la forme pulvérulente, en sachets, tantôt seul, tantôt mêlé avec de l'amidon ou des fleurs de sureau et de camomille pulvérisées, ou bien employé dissous dans l'huile, pour faire des embrocations, il diminue la douleur et la chaleur locales, et facilite la résolution. Notre ancien collègue, M. Malgaigne, qui, au moyen du camphre, a guéri sans aucun danger, dans l'espace de vingt-quatre à quarante-huit heures, des érysipèles simples et compliqués, recommande avec raison de l'humecter et de le couvrir avec des compresses mouillées,

afin que la volatilisation puisse s'effectuer avec une rapidité assez grande et toujours égale. Il faut en outre maintenir les compresses humides, parce que l'action réfrigérante du camphre cesse dès qu'elles deviennent sèches; ce qui peut arriver en deux heures, quand la chaleur locale est très-élevée.

Le camphre dissous dans l'huile avait déjà été recommandé par Baillou pour le traitement de la *gale*. Depuis cette époque, MM. Vaidy (qui l'employait à la dose d'un gros par once d'huile), Astier et Mélier en ont fait un usage avantageux et ont constaté qu'en agissant avec autant de sûreté et de promptitude que les autres antipsoriques, ce moyen avait en outre l'avantage de diminuer le prurit insupportable, causé par la maladie. C'est par l'action toxique que le camphre exerce sur le Sarcopte de l'homme (*Sarcoptes hominis*) et en le faisant périr, que ce médicament opère la guérison de la gale. Il peut servir aussi à calmer l'irritation que les frictions faites avec les préparations habituellement usitées contre la gale, ont déterminées sur la peau. M. Biett ajoute le camphre au liniment de Valentin, quand il veut diminuer l'action irritante du soufre chez les personnes dont la peau est très-sensible. Il le fait encore mêler presque toujours aux substances irritantes qui forment la base des liparolés employés contre certaines formes de maladies cutanées chroniques.

Pouteau et d'autres médecins disent avoir employé ce médicament avec succès dans la *péritonite* aiguë. Le premier en administrait quinze grains à des intervalles très-rapprochés, et ensuite quelques grains toutes les demi-heures. On a aussi conseillé, dans la même affection, l'usage du camphre uni au quinquina.

Le camphre employé extérieurement produit un effet sédatif très-marqué sur les *rhumatismes articulaire* (*arthrite* et *synovite*) et *musculaire* (*myosite* et mieux *myonite*). M. Chrestien de Montpellier a obtenu plusieurs guérisons dans ces maladies par des frictions faites à la partie interne des cuisses avec le camphre et la salive. MM. Chèze, Dupasquier et Delormel ont eu des succès analogues

par l'administration du camphre en fumigations. Le premier les faisait avec du camphre et des fleurs de sureau; M. Dupasquier emploie pour chaque fumigation une demi-once de camphre qu'il jette sur une plaque de métal ou dans une bassinoire chaudes, et mieux encore, dans un appareil semblable à celui dont on se sert à l'hôpital Saint-Louis pour donner les fumigations sulfureuses. Il dit que dans les cas de rhumatisme aigu et mobile, accompagné de fièvre, il a vu constamment les douleurs diminuer après la première ou la seconde fumigation, et disparaître entièrement après un traitement de trois ou quatre jours. Il paraît cependant que ce moyen n'a pas toujours répondu à l'attente des praticiens. Quelques médecins, tels que Collin, M. Grimaud et, dit-on, M. Rayer, ont aussi donné le camphre à l'intérieur dans le rhumatisme et en ont retiré des avantages. Collin l'administrait à la dose d'un demi-gros jusqu'à un gros par jour, en suspension dans un véhicule aqueux, au moyen de la gomme arabique. M. Grimaud l'a employé uni à la jusquiame noire et au gaïac; d'autres l'ont associé à l'extrait d'aconit, à l'opium, à l'azotate de potasse, au kermès minéral et autres antimoniaux. Ce moyen réussit également bien dans les paralysies résultant de rhumatismes. — Cullen, Landré-Beauvais et d'autres ont observé que des frictions avec l'élæolé de camphre réussissent assez constamment à modérer les douleurs de la *goutte* (*arthrite goutteuse*) chronique, et à dissiper l'inflammation de la partie affectée, sans entraîner jamais la répercussion; toutefois Cullen redoutait cette dernière. Ce moyen paraît surtout indiqué dans la goutte irrégulière ou anomale et dans les inflammations viscérales qui surviennent subitement après la cessation des symptômes de la goutte (*gouttes remontées* ou *rétrocédées*). Selon Cullen, un goutteux éprouva beaucoup de soulagement par l'emploi de l'huile de camphre naturelle, en frictions sur les articulations malades. M. Guilbert conseille (Dict. des sc. méd.) dans les irritations abdominales dépendantes de la goutte, de saupoudrer largement l'abdomen avec du camphre pulvérisé, et de le recouvrir ensuite d'un cataplasme

émollient bien chaud; d'après lui, les frictions faites à la partie interne des cuisses avec un élæolé de camphre, ont aussi parfaitement réussi à dissiper les dysuries et stranguries survenues à la suite de la goutte. MM. MÉRAT et DELENS disent avoir connu des personnes qui portaient du camphre dans leurs chaussettes, pour se préserver de la goutte, et le D.r LENTIN rapporte qu'un individu retarda jusqu'au lendemain un accès de goutte dont il ressentait le prodrome, en prenant quelques grains de camphre à l'intérieur, et en remplissant, autant qu'il le put, ses bas de camphre pulvérisé.

Dans la *névrite*, quand les symptômes inflammatoires ont perdu de leur intensité, on peut recourir aux onctions huileuses camphrées et opiacées.

Le D.r MALDONADO cite des cas nombreux d'*hépatite chronique* (*engorgement chronique du foie*) guéris par l'application de cataplasmes avec la farine d'orge et le vinaigre camphré.

Des embrocations avec un élæolé de camphre, employé tiède, se sont montrées utiles dans la *néphrite*, après l'emploi convenable des antiphlogistiques et concurremment avec d'autres moyens.

Il a été constaté par plusieurs observations de MM. MARJOLIN, RÉCAMIER et ROUX, que des onctions faites sur l'organe malade, avec deux gros de camphre dissous dans un jaune d'œuf, produisent de bons effets dans le *phlegmon* ou *engorgement inflammatoire des mamelles* (vulgairement poil). Ce moyen apporte souvent, et comme par enchantement, un amendement considérable dans les symptômes; il calme la douleur et favorise la résolution. M. ROUX en a même fait usage avec un plein succès dans des cas où l'inflammation était très-considérable. On obtient au reste les mêmes effets, en donnant le camphre à l'intérieur, soit en injections intestinales, soit de toute autre manière; il agit alors en s'opposant à la sécrétion du lait, dont l'afflux continuel dans l'organe irrité est une des causes qui retardent le plus la résolution.

Au moyen de frictions réitérées trois fois par jour, avec un soluté

saturé de camphre dans l'huile d'amandes douces, UNDERWOOD dit avoir guéri la *thyroïdite* (*goître*) commençante, bien que la tumeur eût déjà le volume d'un œuf de dinde.

Irritations hémorrhagiques ou *hémorrhagies*. Ce que nous avons dit de l'action du camphre sur l'appareil urinaire, fait penser que son emploi peut être utile dans la *cystirrhagie* (*hématurie*); on le donne alors intérieurement, en émulsion, et l'on fait sur la région hypogastrique des embrocations huileuses camphrées. On parvient assez souvent, selon MM. ROCHE et SANSON, à arrêter par le camphre et d'autres antispasmodiques, des *ménorrhagies* (*règles excessives*) et des *métrorrhagies* (*hémorrhagies utérines*), causées par des affections morales.

Irritations nerveuses ou *névroses*. Le camphre a été employé seul ou associé aux autres antispasmodiques dans la plupart des névroses, telles que la *voix convulsive*, la *chorée*, la *catalepsie*, la *coqueluche*, la *rage* ou *hydrophobie*, l'*asthme*; le *spasme* du pharynx, de l'œsophage, de l'anus (en injections intestinales), de la vessie, de l'urèthre (en embrocations huileuses camphrées le long de ce canal); l'*hypochondrie*, le *vomissement nerveux* (en injections intestinales), l'*angine de poitrine*. — Il a été recommandé dans l'*épilepsie* par TISSOT, LOCHER, CULLEN et WERLHOFF; selon RICHTER, il ne serait efficace que dans celle produite par l'abus du coït ou par l'onanisme. M. GUERSENT l'ayant employé, sur sept enfants, jusqu'à la dose de deux gros et demi, soit en pilules, soit en potions, dissous dans l'acide acétique ou suspendu dans un mucilage, n'en a obtenu aucun effet, et n'a pas même remarqué qu'il eût retardé les accès, comme CULLEN et d'autres avaient cru l'avoir observé. Une thèse de Paris (1824, n.° 110) cite un cas d'épilepsie attribué à ce médicament.

Il existe un certain nombre de faits qui prouvent l'efficacité du camphre pour guérir le *priapisme* et l'*andromanie* (*nymphomanie*), et le D.r CHAPMAN dit aussi en avoir obtenu des succès dans des cas analogues. La première de ces affections, traitée par le camphre à

l'intérieur, cède le plus ordinairement à l'emploi de ce moyen; toutefois nous avons déjà annoncé que dans certaines uréthrites le priapisme se développe, au contraire, sous l'influence de ce médicament. Nous avons vu aussi précédemment que le camphre a déterminé une excitation évidente des organes génitaux dans les expériences de MM. Scudéry et Joerg. Enfin, M. Andral cite dans sa Clinique le fait d'un vieillard arrivé au dernier degré de la débilité sénile, et chez lequel une injection intestinale camphrée, réitérée au bout de deux jours, fit naître chaque fois une violente érection, malgré l'inertie complète dont les parties génitales étaient frappées depuis longtemps. M. Chrestien conseille contre le priapisme des frictions avec le camphre dissous dans l'huile, et à la dose de huit à douze grains pour chacune, moyen qui doit, il nous semble, produire des effets plus constans, et, par conséquent, mériter la préférence sur le premier. — M. Alibert a consigné dans ses Éléments de thérapeutique, l'observation d'un cas d'andromanie, dans lequel la guérison fut le résultat de l'administration du camphre. Une femme de 28 ans avait déjà éprouvé, dit-il, quelques légers accès d'andromanie, et ces accidents se joignaient, par intervalles, au trouble de ses facultés intellectuelles. Les élèves de l'hôpital Saint-Louis lui firent prendre un gros de camphre dans une potion alcoolique. La malade ne fut nullement incommodée d'une telle dose; mais les désirs effrénés qui s'étaient manifestés la veille furent entièrement anéantis. M. Guersent (Dict. de méd., 2.e édit.) dit aussi, à propos de cette action sédative du camphre sur l'appareil génital, qu'une jeune femme, naturellement fort ardente, ayant fait usage de pilules avec le camphre et l'azotate de potasse, éprouva, dès ce moment, un éloignement très-prononcé pour le coït, et que, s'y étant cependant livrée, elle ne perçut, contre l'ordinaire, aucune sensation voluptueuse.

Les topiques camphrés sont très-utiles dans les *névralgies*: ainsi, la *névralgie maxillaire* ou *dentaire* (*odontalgie*) a souvent cédé

très-promptement, par la présence dans la bouche d'une certaine quantité d'oxéolé de camphre, ou par le moyen d'un ou plusieurs petits fragments de camphre placés sur la dent douloureuse ou entre les mâchoires. Chapman signale comme un anti-odontalgique très-estimé aux États-Unis d'Amérique, un soluté de camphre (deux gros) dans l'huile volatile de térébenthine (une once). On dissipe, comme par enchantement, la douleur et la tension causées par la tuméfaction de la joue, qui accompagne quelquefois l'odontalgie, en appliquant sur la partie malade un sachet de camphre pulvérisé. — Des frictions, faites sur le front ou sur le sommet de la tête avec un éthérolé de camphre (un gros sur une once d'éther hydrique), ont été fort utiles à M. Graffenauer dans des *céphalalgies* opiniâtres et sans cause manifeste; il conseille l'emploi du même moyen, dont l'application se fait avec le creux de la main, préalablement chauffée, dans l'*épigastralgie*, la *cardialgie* et l'*entéralgie;* pour calmer les coliques causées par un refroidissement, des flatuosités, des entozoaires, ou dépendant d'une affection quelconque. On peut aussi faire usage, dans ce dernier cas, d'embrocations avec l'élæolé de camphre et d'injections intestinales camphrées. Ce médecin rapporte dans sa thèse une observation de hernie crurale, étranglée depuis trois jours, dont l'usage du camphre, en frictions avec l'huile, en injections intestinales et en pilules, fit cesser tout à coup les accidents, et qui, en rentrant d'elle-même le lendemain vers le matin, rendit inutile l'opération résolue le soir précédent. Le camphre réussit même dans le traitement de la *névralgie fémoro-poplitée* (vulgairement sciatique). M. Grimaud a guéri des névralgies par le camphre uni à la jusquiame noire et au gaïac.

De toutes les névroses, l'*aliénation mentale* (dans ses formes appelées *manie* et *mélancolie*) est celle pour laquelle on a le plus préconisé le camphre, et si l'on consulte les annales de la science, on trouve, en effet, que cette méthode de traitement est appuyée sur un assez grand nombre de succès et compte beaucoup de par-

tisans, tandis que peu de médecins se plaignent de l'avoir vue échouer. PARACELSE et ETTMÜLLER la vantent; BURSÉRIUS la conseille contre la mélancolie plutôt que contre la manie. KINNEIR rapporte quatre cas de guérison par ce moyen. TRIEWALD signale le cas d'une manie furieuse, guérie en peu de temps par le camphre seul, à la dose de seize grains par jour, en pilules et en potions. WILLEMSE cite l'observation d'un jeune maniaque robuste, avec délire furieux périodique, chez lequel l'administration du camphre uni au quinquina fut suivie de succès, et celle d'un autre maniaque flegmatique, sans délire, dont la guérison fut opérée complétement au moyen du camphre à la dose d'un demi-gros par jour dans une potion avec le vinaigre, l'hydrolat de fleurs de sureau et le saccharolé liquide de fleurs de pavot rouge. Une femme sujette à de violents accès de fureur, ayant pris chaque jour un scrupule de camphre uni à deux scrupules d'azotate de potasse, se trouva guérie après la huitième dose, à la suite d'une sueur abondante. D'après PAULITZKY, un homme de cinquante-quatre ans, atteint de mélancolie, a recouvré la santé par le moyen du camphre, à fortes doses, uni au tartrate de potasse dans une mixture; un jeune homme, devenu maniaque par suite de la masturbation, améliora sa situation en prenant quatre scrupules de camphre par jour dans une émulsion, et se fût guéri sans doute, s'il n'eût abandonné son traitement pour se livrer de nouveau à la funeste habitude, source de sa maladie; une femme atteinte de mélancolie puerpérale, guérit aussi par le camphre associé au tartrate de potasse. Selon WILLIAM PERFECT, une manie résultant de la suppression du flux menstruel fut guérie par le camphre joint à l'antimoine. M. ESQUIROL a aussi plusieurs fois constaté l'efficacité de ce médicament, et M. GUERSENT a consigné le résultat de ses observations dans le Dictionnaire de médecine, d'où nous les extrayons. Un élève en médecine, maniaque depuis plusieurs mois, avec des accès de fureur, et nullement soulagé par les moyens déjà dirigés contre son affection, prit en douze fois dans

les vingt-quatre heures un mélange de camphre (un gros) et d'azotate de potasse (un demi-gros). Le lendemain, le pouls, qui donnait auparavant cent pulsations, n'en offrit plus que quatre-vingts; le quatrième jour il était lent et faible; le malade délirait beaucoup moins; huit jours après, il se développa une éruption cutanée anomale qui fut le signal de la convalescence, et, depuis, le jeune homme est devenu un médecin distingué. Le soluté de camphre (un gros) dans l'acide acétique (deux onces), donné dans le cours de la journée par cuillerées à bouche, étendu dans un infusé d'espèces aromatiques, a surtout réussi, entre les mains de M. Esquirol, contre la manie hystérique, sur plusieurs femmes aliénées de la Salpêtrière. Trois jeunes filles, atteintes de manie hystérique avec fureur, devinrent calmes après cinq jours de ce traitement; mais le délire, qui persistait encore, disparut au bout de trois semaines chez deux d'entre elles, et au bout d'un mois chez la troisième. Une dame, affectée depuis dix ans de manie hystérique intermittente, avec fureur, avait des accès qui duraient neuf à dix mois. Elle prit le camphre, d'après la méthode précédente, un mois après l'invasion du onzième accès; dès le lendemain la malade devint calme; le troisième jour on cessa l'administration du médicament, à cause de l'état d'affaissement où elle était tombée, et le sixième jour l'accès était terminé. Après huit mois d'intermission, un douzième accès éclata, et, huit jours après, une parente donna à la malade, sans consulter M. Esquirol, le soluté de camphre cité plus haut, en une seule dose, et non étendu. Il en résulta la cessation du délire, mais en même temps un véritable empoisonnement, auquel succéda une gastrite chronique, dont la durée fut de plusieurs mois. Après cet accident, elle fut deux ans sans avoir d'accès de manie, puis elle en eut qui apparurent irrégulièrement et ne durèrent qu'un mois ou un mois et demi. Plusieurs praticiens, et, entre autres, le D.r Chapman, se sont bien trouvés de l'emploi du camphre contre la manie puerpérale. Le D.r Berndt cite encore deux cas

où cette affection, compliquée d'andromanie, disparut promptement sous l'influence du camphre à haute dose.

Le camphre paraît, d'après quelques auteurs, avoir été d'un usage avantageux dans l'*hystérie;* Cullen, entre autres, dit l'avoir éprouvé fréquemment. On l'administre souvent alors dans l'éther hydrique alcoolisé (liqueur d'Hoffmann). A la dose de dix grains par jour, mêlé à du sucre, le camphre est considéré par Ring comme un puissant calmant dans la *dysménorrhée*. Employé pour combattre le *tétanos*, il s'est montré tout à fait inefficace. — MM. Duparc et Ollivier d'Angers sont parvenus plusieurs fois à calmer les douleurs de l'*acrodynie* avec des onctions camphrées, tandis que le même moyen, employé un certain nombre de fois par M. Guersent, a complétement échoué.

Bien que le camphre produise, à dose un peu élevée, une ivresse factice, comme nous l'avons vu dans l'observation d'Alexandre, il a pu néanmoins plusieurs fois dissiper les suites de l'ivresse réelle, d'après le fait suivant, cité par M. Guersent. Après plusieurs jours passés dans un état d'ivresse continuelle, un homme, ivrogne de profession, était retenu au lit avec les symptômes que voici : prostration effrayante, face pâle et décomposée, langue noire et sèche, pouls presque insensible, douleur vive à l'épigastre, anorexie, impossibilité de se mouvoir, idées presque nulles, penchant au suicide. M. Delondre lui administra vingt-quatre grains de camphre dans une potion aromatique, et ces accidents disparurent promptement. Vingt fois le même individu eut recours à cette médication, dans des circonstances semblables, et toujours elle lui réussit.

Irritations sécrétoires, ou *hyperdiacrisies*. Raulin d'abord, puis Despatureaux, le D.r Raisin et Swediaur avaient signalé le camphre comme un moyen capable de prévenir, de modérer ou de supprimer la *sialorrhée* (*ptyalisme*) consécutive à l'usage des mercuriaux. Pour prévenir l'accident dont il s'agit, Raulin prescrit le mélange de vingt-quatre grains de camphre à quatre onces de liparolé de

13

mercure (pommade mercurielle). Despatureaux recommande une nouvelle addition de camphre au liparolé et la mastication d'un fragment de cette substance, si la sialorrhée survient inopinément; Swediaur conseille, dans le même but, d'associer le camphre au kermès minéral, et M. Graffenauer a vu le professeur Coze, père, employer avec succès, pour un cas analogue, des pilules dans lesquelles ces deux médicaments sont joints à l'opium. En dépit de ces autorités, beaucoup de médecins et, entre autres, M. Cullerier, refusent aujourd'hui au camphre cette puissance d'empêcher ou de faire cesser la sialorrhée mercurielle, parce qu'elle n'a pas été confirmée par leurs propres observations. — Depuis longtemps on a conseillé l'usage interne du camphre associé à l'azotate de potasse ou à l'acétate d'ammoniaque, pour combattre la *galactorrhée*. M. Dalle propose, pour déterminer la suppression de la sécrétion du lait, chez les femmes nouvellement accouchées, un moyen qui lui a, dit-il, constamment réussi, et qui consiste à placer entre les seins, quelques heures après la délivrance, un sachet de camphre pulvérisé.

Asthénies. Le camphre est cité comme ayant quelquefois guéri l'*amaurose*. — Quelques faits prouvent qu'il a été utile dans la *pneumorrhagie* (*hémoptysie*) et dans la *ménorrhagie* passives, symptomatiques d'une affection athénique ou d'une altération du sang. Marcard l'ayant donné en émulsion avec l'azotate de potasse à un individu atteint d'une *gastrorrhagie* (*melæna*) et qui se trouvait dans un état d'épuisement extrême, lui attribue la crise favorable dont son administration fut suivie.

Productions morbides. Les observations de Rosen, Prange, Baldinger, Fowler, Z. Vogel, Moscati, Brera, Bremser, ont suffisamment constaté la propriété anthelminthique du camphre, propriété qui résulte, d'une part, de l'action toxique exercée par cette substance sur les entozoaires intestinaux; d'autre part, de la stimulation qu'elle produit sur le tube digestif et qui a pour effet d'augmenter son mouvement péristaltique et, par conséquent, de faciliter l'expulsion

de ces animaux parasites. En employant le camphre comme anthelminthique, ROSEN l'administrait dans le vinaigre. FOWEL a détruit des *Oxyures vermiculaires* (*ascarides*) par des injections intestinales composées d'un gros de camphre dissous dans quelques onces d'huile de lin ou d'olives, et faites tous les deux jours, avant de se coucher. Au moyen d'une émulsion camphrée, Z. VOGEL a provoqué l'expulsion d'un *Tænia solitaire* long de sept aunes. L'administration du camphre dans une maladie quelconque, est souvent suivie de l'expulsion d'entozoaires dont on ne soupçonnait pas l'existence dans le sujet, ou du moins qu'on ne cherchait nullement à poursuivre par cette médication. Le camphre agissant de la même manière sur les épizoaires de l'homme, c'est-à-dire sur les animaux parasites qui vivent à la surface de son corps, on peut employer, pour les détruire, des préparations camphrées, telles que l'élæolé ou l'élæocérolé de camphre. Ce moyen a au moins autant d'efficacité que le liparolé de mercure pour faire périr le *Pediculus pubis* L., et il devrait être dirigé contre les deux autres parasites de l'homme (*Pediculus humanus capitis*, et *Pediculus humanus corporis*, DE GEER), si des soins de propreté ne suffisaient pas pour en provoquer la disparition.

Désorganisations. M. OLLIVIER s'étant inoculé la *pourriture d'hôpital* une première fois avec une lancette simplement imprégnée de la matière pulpeuse prise sur une plaie frappée de cette affection, puis une seconde fois avec le même instrument humecté d'un mélange de cette matière et de camphre pulvérisé, contracta la maladie dans le premier cas, tandis que dans le second l'inoculation n'eut aucun résultat : d'après cette expérience, il serait porté à croire que le camphre a la propriété de neutraliser le principe contagieux de cette maladie. Nous dirons, à l'appui de ce fait, que M. TOTT regarde aussi le camphre comme un moyen assuré de détruire le principe contagieux de la rougeole, et que d'autres expériences plus anciennes tendraient à établir la puissance véritablement antiseptique de ce corps. Ainsi, selon quelques médecins,

des fils imprégnés de virus variolique et destinés à l'inoculation, n'auraient pu l'effectuer, quand on les avait conservés dans un verre où il se trouvait du camphre; en frottant la peau avec du virus variolique mêlé à un liparolé de camphre, on n'aurait produit aucune infection; certaines parties, les yeux, par exemple, seraient préservés des ravages de la variole au moyen de topiques camphrés; enfin, des lotions avec l'oxéolé de camphre empêcheraient la transmission de la maladie. Pringle a pu garantir de la viande contre la putréfaction beaucoup plus longtemps dans une eau renfermant deux grains de camphre, que dans une autre eau tenant en solution soixante grains de chlorure de sodium. Dans une autre expérience, de la viande, saupoudrée de camphre et renfermée sous une cloche de verre, fut complétement préservée de la putréfaction, bien qu'on donnât parfois accès à l'air sous la cloche. Enfin, dans l'île de Bornéo, où l'on garde les morts plusieurs jours dans les maisons avant de les enterrer, on parvient, assure-t-on, à retarder la décomposition du cadavre, malgré l'influence de la chaleur élevée qui règne dans ce pays, en soufflant dans sa bouche, avec un tuyau, du camphre pulvérisé. M. Astier lui attribue aussi, d'après ses observations, la faculté d'arrêter la fermentation putride et de désinfecter les appartements. Enfin, M. Guersent dit que le camphre neutralise les émanations fétides presque aussi bien que le charbon et le chlore.

Gangrènes. Le camphre a été souvent employé, soit à l'intérieur, soit en topique, dans les diverses *gangrènes*, tant externes qu'internes. Fabrice de Hilden, Collin et Pouteau l'ont recommandé dans ces circonstances. Collin, en particulier, conseille de l'administrer à fortes doses intérieurement, et, en cas de gangrène externe, d'appliquer sur la partie mortifiée une couche épaisse de camphre pulvérisé, ou bien des plumasseaux de charpie imbibés d'un mucilage de gomme arabique camphré. Lorsque la gangrène existe dans une cavité accessible, il prescrit d'y injecter le même mucilage étendu. Dans des gangrènes dont la marche était très-rapide, il a porté la dose de cam-

phre introduite dans le tube digestif, jusqu'à deux et quatre onces par jour.

Lésions de continuité. Dans les plaies et ulcères gangréneux et sanieux, on l'emploie extérieurement, soit dissous dans un véhicule stimulant et appliqué en fomentations, soit pulvérisé, en topique sur de la charpie, soit enfin incorporé, à l'état d'alcoolé de camphre, dans le rétinolé de térébenthine et de jaune d'œuf (digestif). Il agit dans ces circonstances comme antiseptique, en arrêtant la putréfaction et en désinfectant ces foyers d'émanations fétides, plutôt que par l'excitation qu'il détermine sur les parties malades; cette excitation est effectivement très-faible et ne devient énergique que par la dissolution du médicament dans un véhicule stimulant.

Collin administrait le camphre intérieurement jusqu'à la dose de deux et trois gros par jour, pour combattre les ulcères anciens et rebelles, puis il l'appliquait extérieurement en poudre ou dans un mucilage. Flajani saupoudrait l'ulcère avec un mélange de camphre une partie, et de sucre pulvérisé deux parties, et le recouvrait ensuite avec de la charpie sèche. Metzger signale enfin les fumigations de camphre avant l'application de l'appareil, comme très-utiles pour amener la guérison. On a quelquefois employé, pour cautériser les ulcères calleux ou de mauvaise nature, l'azotate de camphre qui, dans ce cas, est décomposé et n'a d'action que par son acide azotique. Seba vante les onctions d'élæolé de camphre dans la *brûlure*, et nous avons déjà indiqué, en parlant de l'érysipèle, l'usage avantageux qu'en fait M. Malgaigne dans cette lésion de continuité. On emploie souvent l'alcoolé ou l'oxéolé de camphre à l'extérieur en fomentation, comme résolutif, c'est-à-dire pour déterminer la résorption des fluides accumulés ou épanchés dans les tissus. Ainsi Plenck a dissipé un *emphysème* par des lotions avec l'oxéolé de camphre. On s'en est servi contre les ecchymoses consécutives aux contusions; mais comme il pourrait déterminer l'inflammation des parties contuses, on le remplace généralement maintenant par le sous-acétate

de plomb étendu d'eau. On y a recours avec plus de sécurité et d'avantage, pour combattre les engorgements froids, pâteux; les infiltrations œdémateuses, les tumeurs indolentes, les engorgements articulaires produits par une arthrite chronique, par le séjour dans des lieux bas et humides, etc.[1] On l'emploie comme excitant, pour dissiper la faiblesse locale qui succède à des entorses ou à des fractures, par suite de la longue immobilité où l'on a tenu la partie affectée, ou du séjour prolongé au lit; pour remédier à la débilité de certains muscles, à la faiblesse habituelle des membres, à l'inertie de certains organes, etc. On l'unit quelquefois au décocté de quinquina, pour l'appliquer extérieurement en fomentation, dans le sclérème, par exemple. Enfin, on fait un usage assez fréquent de l'élæolé de camphre ammoniacal (liniment volatil camphré) comme irritant de la peau et dérivatif.

Cacochymies. Le camphre a été considéré par certains auteurs, et en particulier par Hallé, comme susceptible de neutraliser l'effet narcotique de l'opium, et en conséquence regardé par eux comme le contre-poison de ce dernier; nous avons vu précédemment que telle est encore l'opinion des médecins homœopathes : mais ce n'est point celle de M. Orfila. Quoi qu'il en soit, il est certain que le camphre peut rendre des services dans l'*empoisonnement par l'opium*, concurremment avec d'autres moyens; ainsi on se trouve bien, selon MM. Roche et Sanson, d'employer, de douze en douze heures, des injections intestinales camphrées. On calme très-promptement, à l'aide d'onctions faites avec l'élæolé de camphre, les douleurs causées par les *plaies envenimées*, résultant de la piqûre des abeilles, des guêpes, des cousins, etc.; et l'irritation moins forte, mais du même

---

1 Underwood dit avoir dissipé, à l'aide de frictions avec l'élæolé de camphre, les petites tumeurs qui persistent après la cicatrisation des ulcères scrofuleux, et Whytt assure avoir obtenu, de la même manière, en quelques semaines, la disparition d'une tumeur stéatomateuse de la grosseur du poing. Le même moyen réussit également très-bien contre l'érysipèle phlegmoneux chronique, connue sous le nom d'*engelures*.

genre, que produisent, en pénétrant sous l'épiderme, les poils excrétoires des orties et de quelques autres végétaux. — On a recommandé le camphre à l'intérieur dans les phlegmasies éruptives, quand elles s'accompagnent de symptômes ataxiques ou adynamiques, ou bien lorsque l'éruption se fait d'une manière lente et incomplète; mais comme ces phénomènes tiennent à des inflammations viscérales qui compliquent l'affection cutanée, c'est d'après leurs indications seulement que l'on peut administrer le camphre sans inconvénients. En général, les auteurs conseillent cette substance dans la *variole*, la *scarlatine* et la *rougeole*, quand l'éruption est pâle ou d'un rouge livide, que les signes d'irritation viscérale sont peu prononcés, le sujet faible, le pouls petit et misérable, et la peau à peine chaude. Toutefois, selon le D.r Woodeville, le camphre administré à la dose d'un scrupule dans la première période de la variole, après des évacuations convenables, manque rarement de diminuer la céphalalgie et de procurer du repos. Dans la variole confluente, plusieurs médecins ont fait usage du camphre extérieurement et de diverses manières. C. L. Hoffmann fit envelopper une dame atteinte de cette maladie dans des linges enduits d'un soluté de camphre dans le jaune d'œuf; Ferro employa, comme dans le cas précédent, sur un enfant un mucilage camphré; Metzger fit entourer un enfant de linges imprégnés de la fumée du camphre, et fit faire dans sa chambre une pareille fumigation; enfin, on s'est encore servi de lotions avec l'oxéolé de camphre, et d'onctions avec un élæolé ou un liparolé de la même substance. Dans la *fièvre de résorption* (*fièvre hectique* et *fièvre putride*) le camphre est un des médicaments que l'on donne à l'intérieur pour exciter l'organisme à réagir. Pringle, Rivière et Monnet se louent de l'efficacité du camphre contre le *typhus d'Europe* (*fièvre des hôpitaux* ou *des prisons*), surtout dans les deuxième et troisième périodes de la maladie. Ce médicament figure aussi parmi les nombreux moyens que l'on a opposés à la *fièvre jaune* ou *typhus d'Amérique*. — Matthiole, Ettmüller, Gessner et d'autres auteurs

font l'éloge des services rendus par lui dans la *peste* ou *typhus d'Afrique*. On s'en est servi avec succès à Marseille, dans l'épidémie qui ravagea cette ville en 1740. A Vérone on érigea une statue à Heinsius, pour avoir employé contre la peste de cette ville un médicament dont le camphre formait la base. Enfin, on en a retiré de grands avantages en Syrie et en Égypte, dans l'épidémie qui sévit en l'an VIII (1799) sur notre armée d'Orient. Bertrand, officier de santé, qui faisait partie de cette armée, dit qu'on l'administrait par bols, à la dose de vingt à trente grains par jour, et en frictions, après l'avoir dissous dans l'huile. — Dans le *choléra-morbus épidémique* ou *typhus d'Asie*, on s'est quelquefois servi du camphre comme antispasmodique, pour combattre les accidents nerveux; mais c'est vainement que dans l'épidémie qui a dépeuplé la capitale en 1832, on a employé cette substance comme prophylactique de la maladie.

Pour résumer les propriétés médicinales du camphre, nous dirons qu'à l'intérieur il est employé : 1.° comme antispasmodique (dans les névroses et pour combattre les symptômes ataxiques ou nerveux des autres affections); 2.° comme stimulant diffusible (dans l'adynamie qui accompagne certaines phlegmasies viscérales, et dans les asthénies); 3.° comme sédatif (dans les inflammations); 4.° comme anthelminthique. A l'extérieur il sert, en substance, comme réfrigérant, tandis que, quand il est dissous dans un véhicule, il agit, selon la nature de celui-ci, tantôt comme un sédatif (élæolé, liparolé, etc.), tantôt comme un excitant (alcoolé, oxéolé, etc.); il est encore usité extérieurement comme antiseptique (dans les affections gangréneuses) et comme substance toxique, pour détruire les parasites de la peau de l'homme.

Sa dose varie depuis cinq à six grains jusqu'à un scrupule, et même jusqu'à un ou deux gros dans les vingt-quatre heures. Cependant, selon le D.r Jœrg, elle ne devrait pas dépasser un ou deux grains dans le même intervalle; tandis que Collin et M. Richard l'ont porté, comme nous l'avons vu, jusqu'à quatre gros.

II. *Action toxique du camphre.*

1.° ***Effets de l'action toxique du camphre sur l'organisme de l'homme***, ou ***empoisonnement par le camphre.*** D'après les expériences faites sur des chiens, des chats, des lapins, des brebis, etc., par MENGHINI; sur des chiens par MM. ORFILA et COURRAUT (Toxicol., II; thèses de Paris, 1815), et sur des chats par MM. CRESCIMONE et PROST, le camphre administré à la dose de deux à trois gros, est délétère pour ces animaux, et agit sur eux à la manière des poisons narcotico-âcres. Introduit dans l'estomac, il détermine d'abord la phlogose de cet organe; puis ses molécules sont absorbées et vont imprimer au cerveau, ainsi qu'à tout le système nerveux, une stimulation très-énergique. Si le vomissement a lieu, et produit l'expulsion de la substance toxique, les accidents cessent bientôt; mais si, au contraire, on s'oppose au vomissement par la ligature de l'œsophage, la mort arrive en peu de temps, au milieu des plus horribles convulsions, et presque toujours elle est la conséquence de l'asphyxie, qui survient pendant ces violentes secousses convulsives, par suite de la suspension de la respiration ou du moins de la gêne avec laquelle cette fonction s'exécute; quelquefois cependant, surtout lorsque le camphre est ingéré en fragments, elle résulte de son action locale sur la membrane muqueuse de l'estomac, et des ulcérations qui en sont le produit; alors aussi les effets du poison sont bien plus lents et les convulsions moins fortes. Ingéré par l'anus dans le gros intestin, ses effets sont les mêmes, selon CARMINATI, qui, ayant administré à un lapin deux gros de camphre en injection intestinale, observa des symptômes et des altérations cadavériques semblables. Lorsque le camphre est injecté dans une veine ou dans la trachée-artère, et qu'il pénètre ainsi directement dans le système vasculaire sanguin, son action sur le cerveau est encore pareille, mais beaucoup plus rapide et même presque instantanée, d'après les expériences de M. ORFILA et celle déjà citée de MM. SÉGALAS et CARQUET. Enfin,

cette action toxique s'exerce encore, quoique bien plus lentement, quand le camphre est appliqué sur le tissu cellulaire.

Nous allons maintenant tracer, d'après M. Alphonse Devergie, le tableau des symptômes de l'empoisonnement par le camphre, en supposant que ce corps a été introduit, à la dose de deux à trois gros, dans l'estomac d'un chien de moyenne taille, et que l'œsophage a été lié. Ces symptômes ressemblent beaucoup à ceux que déterminent les *strychnos*, mais s'en distinguent cependant en ce qu'ils dépendent d'une lésion du système nerveux en général, tandis que dans l'empoisonnement par ces derniers végétaux, c'est la moelle spinale qui se trouve spécialement affectée. Quelques instants s'écoulent, après l'introduction du poison, sans que l'animal présente de phénomène remarquable; mais bientôt il paraît inquiet; sa démarche devient vacillante; sa tête éprouve quelques mouvements convulsifs qui la portent en arrière; puis tous les muscles du corps entrent en convulsion, l'animal tombe sur le côté et s'agite en tous sens. Ensuite on voit les convulsions cesser et le calme se rétablir pour un intervalle de vingt à vingt-cinq minutes, pendant lequel l'animal paraît avoir recouvré l'usage de ses sens. Peu de temps après, une nouvelle attaque s'annonce par les secousses de la tête et son renversement en arrière; alors un saut brusque, comme pour faire la culbute, jette l'animal par terre; mais quelquefois il a exécuté auparavant des marches irrégulières et parcouru la chambre en différents sens, avec des mouvements d'abord assez faciles, ensuite un peu gênés dans les derniers instants. D'autres fois il se roidit, en portant son corps en arrière et en paraissant prendre un point d'appui sur ses pattes de devant. Lorsqu'il est ainsi tombé sur le côté, tous les muscles de la face se convulsent; les yeux deviennent fixes, immobiles, saillants; les mâchoires sont violemment agitées par leurs muscles; la gueule est remplie d'écume; les gencives et les lèvres sont violettes et les muscles des extrémités en proie à d'horribles convulsions; la respiration devient laborieuse et l'haleine

exhale l'odeur du camphre. Ce second accès se termine; mais un troisième, qui lui succède à un intervalle plus rapproché, débute avec plus de violence et persiste plus longtemps; c'est dans un accès semblable que l'animal succombe à l'asphyxie, provenant de la roideur convulsive des muscles respiratoires. La dyspnée est telle, en effet, que l'animal ouvre la gueule pour aspirer une plus grande quantité d'air (Dict. de méd. et chirurgie pratique). MENGHINI et le D.r SCUDÉRY ont observé de plus, en même temps que les convulsions, une sorte de délire qui rendait les animaux comme fous. D'après les expériences de ce dernier et celles du D.r JOERG, les organes urinaires sont aussi généralement affectés, et le plus souvent même il y a strangurie.

Si l'on procède à la nécrotomie presque immédiatement après la mort, on trouve, selon le docteur CHRISTISON, que le cœur perd rapidement sa contractilité, et que le sang contenu dans ses cavités gauches est d'une couleur rouge-brun. Ce médecin a ensuite constaté, ainsi que M. ORFILA, l'état de phlogose de l'estomac et des intestins, lesquels présentent des plaques ou bandes rouges longitudinales et circulaires. Quand la substance toxique a été administrée en fragments, ou que la ligature de l'œsophage a mis obstacle au vomissement, ou bien que l'animal a succombé plusieurs jours après l'ingestion du poison, M. ORFILA a observé sur la muqueuse gastrique de petites ulcérations oblongues ou arrondies. Outre ces altérations, M. SCUDÉRY a signalé les suivantes : les membranes du cerveau sont plus injectées qu'à l'ordinaire, et le cerveau lui-même est quelquefois ramolli; la tunique interne de l'estomac est très-rouge ou ponctuée de noir, et l'on y remarque çà et là de très-petites taches miliaires, comme gangrenées; le duodénum présente les mêmes lésions; les uretères, l'urèthre et les cordons spermatiques paraissent aussi enflammés; enfin, tous les tissus sont imprégnés d'une forte odeur de camphre.

Chez l'homme on n'a jamais vu le camphre déterminer la mort;

mais les annales de la science offrent quelques exemples d'intoxication plus ou moins intense, résultant soit d'expériences volontaires faites sur eux-mêmes par certains observateurs, tels que les D.rs ALEXANDRE, JOERG, SCUDÉRY, et autres, soit d'erreurs ou imprudences commises dans l'administration de cette substance comme médicament. Des faits qui rentrent dans cette dernière catégorie nous sont transmis par CULLEN, QUARIN, REMER, F. HOFFMANN et le professeur WENDT de Breslau; nous en citerons un assez remarquable, communiqué à M. ORFILA par M. EDWARDS : un homme sujet à de légères affections nerveuses, fut atteint d'un spasme de l'anus, qui lui causait par intervalles de vives douleurs; les injections intestinales mucilagineuses ne lui ayant procuré aucun soulagement, il en prit une avec dix-huit grains de camphre, qui suspendit la douleur pendant environ une heure, et le lendemain on lui en administra une autre, renfermant le double de la dose précédente, c'est-à-dire un demi-gros. Quelques minutes après, il sentit un goût de camphre au pharynx; au bout d'un quart-d'heure, l'injection n'ayant pas été rendue, il éprouva un sentiment d'inquiétude et de malaise général. Comme cet état pénible allait en augmentant, il sauta en bas de son lit et fut surpris de se sentir plus léger que de coutume; il lui semblait qu'il tenait à peine à la terre et qu'il l'effleurait, pour ainsi dire, en marchant[1]. Il descendit pour chercher du secours; sa marche était incertaine et chancelante; il se promenait en gesticulant et en demandant avec instance un verre de vin. Face pâle, yeux hagards, traits altérés, refroidissement général de la surface du corps, peau humide dans quelques parties, sentiment d'engourdissement au cuir chevelu et surtout à la nuque, pouls faible et serré, disposition à la défaillance, vive inquiétude sur son état, quoiqu'il ne se crût pas en danger; il répandait des larmes dont il

---

1 MM. LERMINIER et ANDRAL fils ont observé plusieurs fois ce singulier effet du camphre.

s'étonnait, parce qu'il ne leur connaissait pas de motif, et qu'il ne pouvait cependant arrêter. Cet état continua environ une demi-heure, en diminuant graduellement. Le vin qu'il but contribua, dit-il, beaucoup à le guérir. Son haleine eut pendant toute la journée une forte odeur de camphre. Pendant tout ce temps le spasme de l'anus ne se fit pas sentir; mais il reparut vingt-quatre heures après et céda ensuite complétement à douze grains de camphre administrés en deux doses et de la même manière (Toxicol. II).

Les expériences rapportées plus haut, des docteurs Alexandre, Scudéry et Joerg complètent ce que nous voulions dire des effets de l'action toxique du camphre sur l'homme, et montrent en même temps combien ces effets sont variables.

L'observation publiée par le professeur Wendt est relative à un homme qui avala quatre onces d'alcoolé de camphre, au lieu de l'employer à l'extérieur, et qui en éprouva de graves accidents, attendu que cette préparation contient, selon la Pharmacopée de Prusse, quarante grains de camphre par once d'alcool, soit $\frac{1}{14}$ environ. En France, où le même véhicule ne renferme que $\frac{1}{50}$ de camphre, il est souvent arrivé aux armées ou dans les hôpitaux militaires que des infirmiers ont bu de cet alcoolé sans en être incommodés.

M. Orfila ayant expérimenté sur un chien l'action du chlorhydrate de camphène (*camphre artificiel*), en le lui donnant dissous dans l'huile, à la dose d'une demi-once, a reconnu que cette substance ne détermine aucun des symptômes que le camphre développe en agissant sur le système nerveux. En effet, l'animal n'était qu'abattu, et après sa mort, arrivée le septième jour de l'intoxication, on trouva sur la muqueuse gastrique de petits ulcères ovalaires, différant complétement par leur aspect de ceux que le camphre produit.

2.° *Moyens de remédier aux effets de l'action toxique du camphre*, ou *traitement de l'empoisonnement par le camphre.* En administrant un émétique à des animaux quinze à vingt minutes

après l'ingestion du camphre, M. Orfila leur a procuré d'abondantes évacuations et a rendu les accès convulsifs moins forts; puis il est parvenu à les empêcher de mourir, en leur pratiquant la trachéotomie et en insufflant de l'air dans leurs poumons pendant une heure ou une heure et demie. Lorsqu'il n'a fait usage du vomitif qu'à la fin du premier ou du second accès, il lui a fallu, pour s'opposer à la mort de l'animal, prolonger l'insufflation pendant trois ou quatre heures, quelquefois même ils auraient péri, malgré l'emploi de ces moyens, s'il n'avait eu recours aux purgatifs en potions et en injections intestinales. L'hydrolé d'éther et l'huile volatile de térébenthine lui ont paru ensuite exercer une influence favorable sur le rétablissement complet de la santé chez les animaux empoisonnés. Mais, de tous ces moyens, l'insufflation est véritablement le plus important et le plus efficace, quand il est employé avec assez de persistance, puisque M. Orfila a sauvé ainsi quatorze animaux sur vingt, tandis que, sans cette précaution, tous auraient infailliblement succombé.

Ces expériences doivent être connues du médecin, afin de lui servir de guide s'il lui arrivait d'avoir à traiter des accidents causés, chez l'homme, par l'ingestion du camphre. En pareille circonstance, si le poison est encore dans l'estomac, la première indication à remplir est de provoquer le vomissement, soit par la titillation du pharynx, soit à l'aide d'un émétique, afin d'en déterminer l'expulsion; dans ce but, on peut administrer deux à trois grains de tartrate d'antimoine et de potasse, ou bien vingt-quatre grains d'ipécacuanha avec mellite d'oxéolé de scille (une once), puis l'on favorise l'action du médicament au moyen de boissons délayantes. Si les coliques et les tranchées annoncent la présence de la substance toxique dans les intestins, il faut avoir recours aux laxatifs, tels que la casse, la pulpe de tamarins, la manne, l'huile de ricin et les injections intestinales miellées. Quant aux moyens à employer ensuite, ils devront nécessairement varier, selon les symptômes qui se mani-

festent et qui peuvent dépendre soit d'une irritation gastrique ou intestinale, soit d'une congestion cérébrale, soit de spasmes nerveux. En cas d'irritation gastrique ou intestinale intense, annoncée par la cardialgie, une douleur vive à l'épigastre, des coliques violentes, on fait usage des antiphlogistiques, tels que les boissons émollientes, l'émulsion d'amandes ou le saccharolé liquide d'amandes (*sirop d'orgeat*) suffisamment étendu d'eau, l'hydrogale, des potions huileuses, des fomentations et injections intestinales émollientes, des demi-bains tièdes ou des bains entiers à la même température, enfin, des déplétions sanguines, soit locales (ventouses scarifiées, sangsues), soit générales (saignée du bras). M. Devergie pense que ce dernier moyen serait utile dans presque tous les cas, attendu qu'il est indiqué par l'injection et la vivacité des yeux, la coloration des lèvres et des gencives et l'agitation générale de l'individu soumis à l'influence du poison; il faudrait surtout y recourir s'il existait une douleur violente, des convulsions générales ou un délire furieux, et toutes les fois que le pouls est dur et fréquent et la respiration laborieuse. La congestion cérébrale se traite par les boissons acidulées, les affusions d'eau fraîche ou l'application de la glace sur la tête, les pédiluves irritants, les injections intestinales laxatives ou purgatives, les sangsues aux tempes ou sur les parties latérales du cou, enfin la saignée du bras, de la jugulaire ou du pied. L'état spasmodique est combattu par les bains, les hydrolats de menthe poivrée et de fleurs d'orangers, l'éther hydrique, le saccharolé liquide de capsules de pavots et l'opium. Enfin, la stupeur et l'atonie exigeraient, si elles se présentaient, l'usage des boissons acidules, du café, et de potions excitantes avec l'éther hydrique, l'acétate d'ammoniaque et l'alcoolat de menthe.

Action du camphre sur l'organisme des animaux inférieurs à l'homme.

Menghini ne s'est pas borné à observer l'action du camphre à haute dose sur les Mammifères que nous avons cités, et qui appar-

tiennent aux ordres des Carnassiers (chiens, chats), des Rongeurs (lapins) et des Ruminants (brebis); il a étendu ses expériences à la classe des Oiseaux, en prenant pour sujet des espèces de divers ordres, telles que moineaux, hirondelles, poules, pigeons, etc. Pour ceux-ci, comme pour les mammifères, la dose de camphre fut proportionnée à l'âge, à la grandeur et à la force de l'animal. Tous furent plus ou moins vivement affectés : les uns eurent des mouvements convulsifs et des accès épileptiformes; d'autres furent saisis d'une sorte de folie furieuse; d'autres encore furent plongés dans un état soporeux; quelques-uns présentèrent une vive anxiété, une respiration stertoreuse, le hoquet, l'écume à la bouche; enfin, certains d'entre eux éprouvèrent un effet soit émétique, soit purgatif, soit diurétique. Chez la plupart la mort suivit de près ces symptômes, et leur nécropsie offrit des traces d'inflammation tantôt dans les méninges, tantôt dans les poumons ou dans le cœur, tantôt enfin dans l'estomac ou dans les intestins; dans ce dernier cas il y avait afflux de bile dans l'organe. Quant au sang, il était ou fluide ou coagulé. — Monro s'est aussi assuré par une série d'expériences, que le camphre à doses considérables exerce sur les animaux une action narcotique ou sédative.

Carminati soumit des grenouilles à l'influence des émanations du camphre, en plaçant ces Reptiles sous des verres de la capacité de quatre pouces cubes, avec un fragment de camphre pesant trois gros; au bout de dix à vingt minutes, elles commencèrent à s'agiter; leur respiration devint pénible; elles furent saisies de mouvements convulsifs et moururent.

Menghini a constaté en outre, que les émanations du camphre étaient mortelles pour beaucoup d'Articulés, lorsqu'on les enfermait avec cette substance dans un petit verre ayant pour couvercle un papier percé de trous, afin de donner accès à l'air; tels sont, parmi les Insectes : les scarabées (Coléoptères), les punaises (Hémiptères), les fourmis, les guêpes (Hyménoptères), les puces (Siphonaptères), et parmi les Arachnides pulmonaires, les araignées. Nous avons déjà

signalé l'action toxique du camphre sur les Poux, Insectes de l'ordre des Parasites, sur une Arachnide trachéenne, qui est le *Sarcopte de l'homme*, et enfin sur les Entozoaires intestinaux de l'homme, qui appartiennent à l'embranchement des Rayonnés.

Action du camphre sur l'organisme végétal.

Willdenow et Droste ont avancé que des plantes à demi flétries se rétablissaient plus vite dans une eau camphrée que dans l'eau pure, et Barton assure que les plantes végètent avec force dans un soluté aqueux de camphre. Cependant toutes les autres expériences faites pour apprécier l'action du camphre sur les végétaux contredisent les assertions précédentes; telles sont celles de Carradori, et surtout celles de M. Gœppert. Ce dernier observateur a vu périr plusieurs plantes, en deux ou trois jours, dans de l'eau qui tenait en suspension huit grains de camphre broyés avec de la gomme arabique. Deux individus de *Pisum sativum*, placés par lui dans un vase clos, avec un demi-gros de camphre, ont été tués en vingt heures. Des fragments de ce même corps, déposés dans la fleur du *Berberis vulgaris*, ont arrêté le mouvement des étamines. D'après ces expériences, qui ont été répétées et variées de plusieurs manières, il paraît maintenant démontré : 1.° que les solutés de camphre ont sur les végétaux une action délétère, semblable à celle qu'exercent sur eux les huiles volatiles; mais que, pour produire un effet donné, il faut deux fois plus de camphre que d'huile volatile; 2.° qu'ils détruisent la motilité dont certains organes sont doués, sans l'avoir préalablement excitée; 3.° qu'ils n'ont aucune action sur la germination des Phanérogames, ni sur la végétation des Cryptogames cellulaires; 4.° que ses émanations seules suffisent pour agir sur les plantes grasses et sur les Fougères. (De Candolle, Physiol. végét., III.) Pourtant il est admis en horticulture comme une vérité incontestable, que l'eau tenant en dissolution quelques atomes de camphre, active la végétation

quand on s'en sert pour arroser les plantes; mais dans ce cas la dose de camphre est infiniment légère : ce qui n'infirme en rien les assertions de M. Gœppert.

Usages du camphre dans les arts et dans l'économie domestique.

A raison de la propriété qu'il possède, de diminuer la consistance des résines, le camphre est employé, dans la fabrication des vernis, pour faciliter la dissolution du copal et du caout-chouc dans l'alcool et dans l'huile volatile de térébenthine. Il entre surtout dans la composition du vernis destiné à imiter le vieux laque.

A la cour des princes orientaux, on brûle, dit-on, le camphre mélangé avec de la cire, pour s'éclairer pendant la nuit. On pense qu'il faisait la partie principale du feu grégeois, qui, comme lui, brûlait sur l'eau, d'après les auteurs contemporains. Maintenant on l'emploie quelquefois dans les feux d'artifice, tant à cause de sa flamme grande et blanche, que pour l'odeur agréable de sa fumée, propre à masquer celle de la poudre et des autres substances mises en œuvre par l'artificier.

On s'en est servi parfois dans l'embaumement, conjointement avec d'autres substances aromatiques. Il fait partie de toutes les poudres ou pâtes destinées à la conservation des animaux dans les collections d'histoire naturelle, et particulièrement du mélange connu sous le nom de *savon de Bécœur*, lequel est si usité par le taxidermiste pour la préparation des Vertébrés, surtout des Mammifères et des Oiseaux, et par l'entomologiste, pour défendre les Insectes contre les attaques des larves.

On avait proposé de placer des morceaux de camphre dans les vases où l'on conserve les cantharides pour l'usage médical, ces insectes étant ordinairement dévorés par les larves de plusieurs espèces de Coléoptères des genres Anthrène, Dermeste, Ptine et Gibbie, et

principalement par une arachnide de l'ordre des Acarés; mais on a reconnu que cette arachnide attaquait les cantharides, même sur un fragment de camphre, en sorte que ce dernier est insuffisant pour garantir les cantharides de leur destruction.

Des fragments de camphre, renfermés avec des vêtements de laine ou des fourrures, préservent ces objets des ravages que pourraient y faire les larves de certains Coléoptères du genre Anthrène et de certaines espèces de Lépidoptères nocturnes du genre Teigne; savoir: la *Teigne des tapisseries* (*Tinea tapezella*, LATR.), la *Teigne fripière* (*Tinea sarcitella*, LATR.), rongeant toutes deux les draps et les étoffes de laine, et la *Teigne des pelleteries* (*Tinea pellionella*, LATR.)

Le même moyen peut être mis en usage pour éloigner les Fourmis de nos meubles et de nos habitations.

Enfin, l'alcoolé de camphre concentré, appliqué avec un pinceau sur les boiseries et les tapisseries, est un fort bon moyen pour faire périr la *Punaise des lits* (*Cimex lectularius*, LATR.).

Bibliographie.

Nous nous abstiendrons de donner ici la liste des nombreux ouvrages publiés sur le camphre; il nous suffira de renvoyer aux bibliographies que renferment sur ce sujet des ouvrages assez répandus; telles sont celles de CHAUMETON, dans le Dictionn. des sc. méd.; celle du Dictionn. de mat., méd. et de thérap., par MÉRAT et DELENS; et surtout celle que M. DEZEIMERIS a faite pour l'article *Camphre*, du Dict. de méd., 2.ᵉ édit.

Additions.

Purification du camphre.

Lorsqu'avant de sublimer le camphre, on ajoute au mélange de cinquante parties de ce corps avec une partie de chaux, deux parties de charbon animal en poudre impalpable, on parvient, selon M. PAYEN (Dictionnaire technologique), à retenir la petite quantité de matière colorante du camphre brut qui

se volatilise ordinairement pendant l'opération, et l'on obtient ainsi des pains de camphre raffiné d'une blancheur sensiblement plus grande. —. L'atelier où l'on pratique en grand le raffinage du camphre, doit être disposé de manière qu'un seul ouvrier puisse voir, sans se déplacer, tous les matras dans lesquels s'opère la sublimation; il faut donc qu'il se trouve au milieu d'eux et à peu de distance de chacun; or, on remplit ces conditions, en construisant une galère de fourneaux tout autour d'une pièce carrée de moyenne dimension, c'est-à-dire de trois mètres de côté environ. Dans cette galère chaque matras a son foyer séparé; mais tous sont placés sur le même bain de sable, qui est formé de plaques en fonte contiguës. Le matras doit être en verre mince et d'une égale épaisseur dans tous ses points. Pour accélérer l'opération et dépenser moins de combustible, on fait agir le calorique sur le fond même du matras, sans aucun intermédiaire, en engageant celui-ci, préalablement luté, dans un trou circulaire que présente la plaque en fonte; on le fixe ensuite dans cette position, en le scellant sur la plaque avec un peu de mortier et en soutenant sa partie inférieure au moyen d'un fil de fer en croix attaché aux bords de l'ouverture de la plaque. Pour éviter les soubresauts dus à la vaporisation trop rapide du camphre au fond du matras, soubresauts d'autant plus fréquents que cette substance est mêlée d'une plus grande quantité de matières étrangères susceptibles de se précipiter, pendant qu'elle est à l'état liquide, il faut régulariser et modérer l'action du feu, surtout au commencement de l'opération; mais on atteint ce but encore plus sûrement, en introduisant dans le matras une lame de platine roulée en spirale, qui répartit le calorique d'une manière égale dans toute la masse fluide, et s'oppose au dégagement brusque de la vapeur formée au fond du vase. Quand on n'a pu éviter les soubresauts et que ceux-ci ont lancé sur le pain de camphre, en partie formé, des parcelles du mélange liquide dont le fond du matras est couvert, la face inférieure du pain est salie et l'on est obligé de la refondre. — Lorsque, par suite d'une opération précédente, on se sert d'un bain de sable déjà chaud, on ne doit y enfoncer le matras que par degrés, en sorte que tout le camphre soit fondu, avant que le niveau du sable à l'extérieur du vase surpasse celui du camphre liquéfié dans l'intérieur de ce vaisseau. Alors on entoure complétement le matras jusqu'au col, afin que les premières portions sublimées, qui sont ordinairement salies, se liquéfient et retombent dans la masse fluide, puis on découvre successivement la partie supérieure du vase à mesure que la sublimation s'effectue. — La purification du camphre est une opération qui exige beaucoup de soins et qui

présente de grandes difficultés dans son exécution, si l'on n'en a pas acquis l'habitude. Si la température s'élevait trop lentement, le col du matras pourrait s'emplir de camphre condensé avant que cette température fût arrivée à son maximum; et si, dans ce cas, elle y parvenait un peu brusquement, il pourrait y avoir explosion et rupture du vase. Si l'opération était menée lentement et que la voûte du matras ne fût pas assez près du terme de la fusion du camphre (un peu au-dessous de + 175°), le camphre condensé ne pourrait se rapprocher de manière à former une masse homogène; il serait par conséquent neigeux et opaque, au lieu d'être compacte et translucide. — En enlevant avec un couteau les impuretés qui forment des taches à la surface des pains de camphre, on se garde bien de racler ces derniers, pour ne point altérer leur translucidité.

Du camphre considéré selon les médecins homœopathes.

D'après Hahnemann, le camphre a la propriété de neutraliser l'action des médicaments administrés sans rapport de spécificité ou avec ce rapport, mais à des doses trop peu ménagées. Cette vertu antidotaire ayant une efficacité immédiate, Hahnemann en conclut que le camphre opère ce soulagement par ses effets primitifs, et qu'alors il doit être regardé comme un médicament uniquement palliatif, qui rentre ainsi dans la catégorie des remèdes antipathiques à la maladie, sous le gouvernement de la loi des contraires.

Pour administrer le camphre homœopathiquement, on en dissout un grain dans huit gouttes d'alcool, et l'on donne une goutte de ce soluté, mêlée à une demi-once d'eau, toutes les cinq minutes, et plus souvent si le cas l'exige. On remplit aussi sûrement et plus promptement cette indication, en faisant respirer au malade un alcoolé de camphre bien saturé. Ainsi la dose homœopathique du camphre à l'intérieur est la fraction huitième, c'est-à-dire un huitième du grain primitif.

L'action fugitive du camphre ne le rend propre qu'à la cure des maladies aiguës et rapides. — Le traitement de l'érysipèle par le camphre est homœopathique, parce que cette substance, appliquée sur la peau, y engendre le même phénomène.

Quand une grande dose de camphre a constitué un danger, l'opium est propre à l'éloigner, et cette faculté est réciproque de la part du camphre.

Effets du camphre sur l'organisme. Évanouissement quelques minutes après l'ingestion; élancements, battements dans le front, qui durent toute la nuit, avec

chaleur sèche générale, sans soif. Élancements partiels et violents dans la moitié gauche de la tête. Resserrement douloureux à la base du cerveau, spécialement à l'occiput et à la racine du nez, ne donnant pas de relâche et forçant d'incliner la tête à droite ou à gauche; on ne peut ni se coucher, ni s'incliner en avant, ni presser la tête, sans aggraver la douleur; les mains, les pieds sont froids, le front brûlant; on est moitié éveillé, moitié endormi. Mal de tête sourd sous le frontal avec nausées. Ascension du sang vers la tête (six heures après l'ingestion). Quelques minutes après en avoir pris une forte dose, la tête est tirée du côté d'une épaule par un accès de crampe. Pâleur de la face. Resserrement des pupilles. Il semble que les objets sont trop éclairés, qu'ils sont brillants. Un quart-d'heure après l'ingestion, la lumière est insupportable et les angles de l'œil sont pincés. Dilatation des paupières (cinq heures après). Inflammation des yeux (dix heures après). Démangeaison, picotements, élancements, taches rouges aux paupières. Larmoiement en plein air. Renversement du globe de l'œil; il remonte. Les yeux troubles et hagards. — La bouche est écumeuse (quelques minutes après). Douleur piquante aux angles du nez; il semble qu'ils sont ulcérés. Le matin, mauvaise odeur de la bouche, que l'on remarque soi-même. Ébranlement douloureux des dents. Trismus. Les dents paraissent alongées et font éprouver une douleur qui semble provenir du gonflement des glandes maxillaires. Élancements dans le palais. La nuit, mal de gorge, qui augmente par la déglutition; on croit avoir une plaie au pharynx. Augmentation de l'appétit. Renvois, régurgitation, douleur à l'estomac. Poids à l'épigastre et à la région du foie. Crampes sous les fausses côtes, qui s'étendent en arrrière jusqu'aux reins (une heure après). Salivation abondante. Un sentiment de froid monte de l'estomac à la bouche (quatre heures après). Sensation de brûlure dans toute la bouche et le pharynx, qui porte à boire (immédiatement après). Renvois continuels après le repas. Sensation de froid dans la totalité de l'abdomen (un quart-d'heure après), remplacée quelques heures plus tard par un sentiment de chaleur brûlante dans ces mêmes parties. Sensation de dureté et de pesanteur dans l'abdomen, surtout à l'ombilic. — Pression sur le rectum; selle naturelle, mais peu abondante et suivie de ténesme (quatre heures après). Le premier jour, deux selles précédées de quelques picotements dans l'hypogastre; le deuxième jour, point d'évacuation; le troisième jour, selle dure et difficile Constipation opiniâtre. Gerçures à l'anus. — Urines troubles, d'un jaune-vert. Urines rares, difficilement excrétées; l'urèthre semble rétréci. Urines rouges, épaisses. Rétention de l'urine pendant les douze premières heures, avec

pression continuelle sur la vessie et envie d'uriner sans pouvoir la satisfaire; douze heures plus tard, flux abondant d'urine, qui dure l'espace de vingt-quatre heures. Démangeaison picotante au prépuce; resserrement du scrotum. Les deux premiers jours, faiblesse des organes génitaux; absence de désirs vénériens; les jours suivants, érections fréquentes, désir du coït, satyriasis, nymphomanie. Impuissance totale après un long usage du camphre. — Oppression, suffocation qui semble venir d'un poids au creux de l'estomac. Tiraillements dans la nuque quand on baisse la tête. Mouvement convulsif de rotation des bras. Difficulté du mouvement des extrémités inférieures. Craquement des articulations des cuisses, des genoux et des pieds. Tremblement des jambes. Sentiment de sécheresse intérieure, surtout à la tête et dans les bronches (deux heures après). Sensibilité douloureuse dans le périoste de tous les os. Inflammation érysipélateuse, effet d'une application extérieure du camphre. Le soir, après le coucher, démangeaison çà et là sur le corps. Envie de dormir. L'inspiration est plus courte que l'expiration. Babil à voix basse, toute la nuit, en dormant. Pollutions plusieurs nuits de suite. Crampes, convulsions (une demi-heure après). Ralentissement du pouls; il ne bat que soixante fois par minute. Pouls petit, faible et lent. Pouls faible, à peine sensible. Peu à peu le pouls s'accélère. Des doses successivement plus fortes et continuées roidissent le pouls et l'accélèrent, en sorte qu'il offre dix ou quinze pulsations de plus par minute. En cessant l'usage du médicament, le pouls s'accélère sans augmentation de la chaleur du corps. Trois heures après l'ingestion le pouls est plus fréquent de vingt-trois pulsations par minute. Le pouls est plein et irrité, disposition à l'inflammation, sensibilité extrême au froid. Froid général de tout le corps, frisson; la peau est douloureuse, surtout au toucher. Fièvre avec frisson, claquement des dents et soif vive, suivie de sommeil, mais sans développement de chaleur. Chaleur de la tête et sueur de cette région, le tronc et les membres restant froids. Rougeur des joues et des oreilles. Froid et pâleur du corps deux heures après l'ingestion; une heure plus tard, chaleur universelle, à la tête surtout. Sueur camphrée. Tremblotement du cœur, anxiété extrême, convulsions, pleurs. Délire, fureur; la bouche est pleine de salive écumeuse. Le premier jour, paresse, mauvaise humeur pendant la sensation de froid; gaieté, satisfaction vingt-quatre heures plus tard, malgré les douleurs que l'on éprouve.

Il est bien important de discerner les effets primitifs du camphre de son action consécutive, et c'est pour cela que sont indiquées les époques auxquelles ont apparu les divers phénomènes. On l'a vu constamment produire le vertige, le

trouble de l'intelligence, la pâleur et le froid du corps peu de temps après son administration. De même on le voit toujours affaiblir et ralentir le pouls, enchaîner l'irritation cantharidale et maîtriser l'exaltation des organes génitaux peu d'heures après son ingestion. Ce n'est que plus tard qu'on aperçoit l'effet consécutif ou réaction de l'organisme. Elle est clairement exprimée dans le développement de la chaleur générale, l'ascension du sang vers la tête, l'accélération du pouls, la disposition prochaine à l'inflammation de la peau et des yeux, ainsi que dans le retour des érections et des pollutions, que son effet primitif n'a fait cesser que palliativement. (Extr. de la Mat. méd. pure du D.r Hahnemann, trad. par le D.r Bigel).

FIN.



